

Author
Wahlfors, Pasi
Phone

Mobile
044 7688 295
E-mail
pasi.wahlfors@afry.com

Date
13/08/2026
Project
101035687-001

Client
Kangasalan kaupunki

RAPORTTI

Kaava 711 Kangasalan terveysasema, KLA/1619/53.02/2025

KANGASALAN TERVEYSASEMA

KORJATTAVUUSSELVITYS



Sisällys

1	Yleistiedot	3
2	Kohde, taustaa ja selvityksen toteutus	3
3	Lähtötiedot	5
4	Tehdyt korjaukset	6
5	Rakennuksen arvot ja ominaispiirteet.....	8
6	Rakenteiden korjaustarpeet	29
6.1	Piha-alueet ja perustusten kuivatus	29
6.2	Alapohja	32
6.3	Maanvastaiset seinät	37
6.4	Ulkoseinät	39
6.5	Väliseinät	42
6.6	Välipohjat.....	44
6.7	Yläpohja ja vesikatto	44
6.8	Märkätilat.....	48
7	Korjausten kustannusarvioiden yhteenveto	48
8	Arviot rakennushankkeen vaiheistuksesta, kestosta, lupatarpeista ja vaikutuksista käyttöön.....	50
8.1	Urakan vaiheistus.....	50
8.2	Urakan kesto	51
8.3	Jatkotutkimustarpeet, suunnittelutarpeet ja luvanvaraisuus.....	51
9	Korjausten vaikutukset	52
9.1	Vaikutukset ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen	52
10	Arvio lähtötietojen epävarmuustekijöistä ja korjaustöihin liittyvistä riskeistä	54

1 Yleistiedot

Kohde

Kangasalan terveysasema
Herttualantie 28
36200 Kangasala

Tilaaaja

Kangasalan kaupunki
Kangasalan kaupungin tekninen keskus / kaavoitus

Yhteyshenkilöt:

Marjut Ahponen
puh. 040 514 5082
marjut.ahponen@kangasala.fi

Anna-Leena Lehtiniemi
puh. 040 133 6773
anna-leena.lehtiniemi@kangasala.fi

Selvityksen tavoite

Selvityksen tarkoituksena on tuottaa asemakaavan valmistelun tueksi tarvittavaa tietoa selvityksen kohteena olevien rakennuksen osien korjaamisen mahdollisuuksista ja vaikutuksista. Selvityksellä haetaan vastausta kysymykseen, säilyisivätkö rakennuksessa tunnistetut arvot ja ominaispiirteet rakennuksen korjauksessa, kun lähtökohtana on rakennuksen uudisrakentamiseen verrattava raskas peruskorjaus.

Selvityksen tekijät

AFRY Finland Oy
Pasi Wahlfors (pasi.wahlfors@afry.com, 044 7688 295)
Anu Laurila (anu.k.laurila@afry.com, 044 768 82 31)

Projekti: 101035687-001

Rajaus

Tämä selvitys koskee ainoastaan rakennetekniikan korjaustarpeita. Tässä selvityksessä ei oteta kantaa muihin peruskorjauksessa oleellisiin korjaustarpeisiin esim. talotekniikan (LVISAU), tilojen käytettävyyden (esim. tilamuutokset) tai laitteiden ja kalusteiden korjaustarpeisiin. On huomioitava, että nämä muut korjaustarpeet ovat rakennuksen korjauksen kannalta hyvin oleellisia ja ne on huomioitava hankkeen mahdollisissa myöhemmissä jatkovaiheissa.

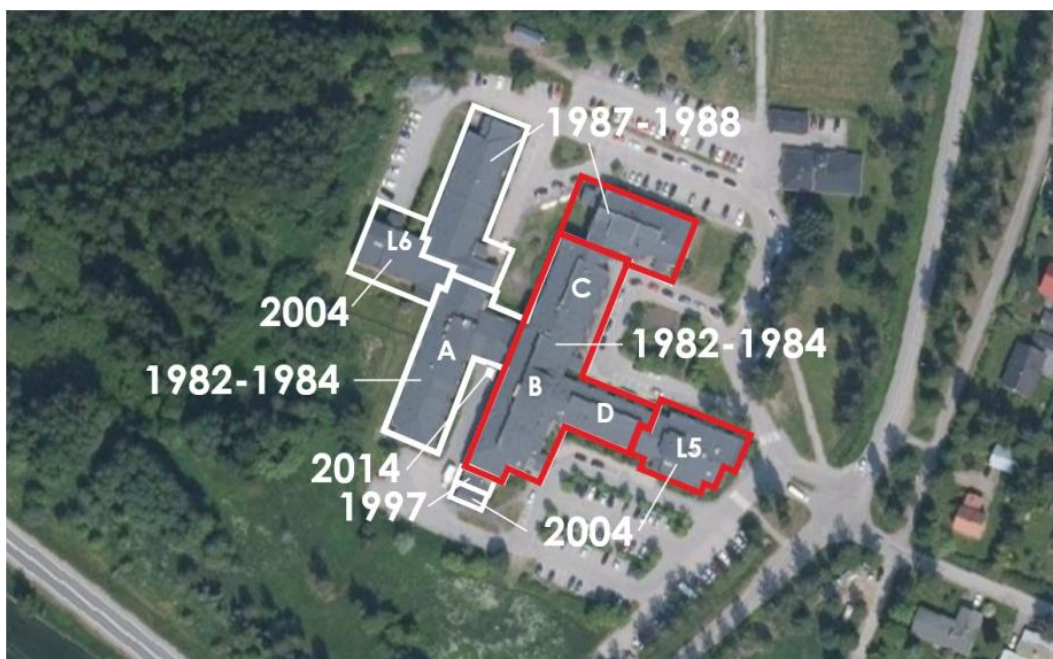
2 Kohde, taustaa ja selvityksen toteutus

Rakennuksen alkuperäiset osat ovat valmistuneet vuosina 1982–84. Ensimmäinen laajennusosa on valmistunut vuonna 1987–88, toinen vuonna 1997 ja kolmas laajennus vuonna 2004. Rakennuksen osat ovat 1- ja 2-kerroksisia, ja niiden yhteenlaskettu kerrosala on noin 7110 m².

Alueella on voimassa asemakaava 451 vuodelta 1980. Asemakaavaa ollaan uudistamassa ja uusimisen tavoitteena on mahdollistaa terveyskeskuksen laajentaminen ja toiminnan kehittäminen sekä toimintaa tukevien palveluiden ja asumisen lisääminen alueella. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaan

kaavasuunnittelussa kehittämistavoitteet yhteensovitetaan muun muassa olemassa olevan rakennetun ja luonnonympäristön sekä kulttuuriympäristöarvojen kanssa.

Terveysaseman asemakaavan muutoksen valmisteluaineistossa on esitetty kaavan toteuttamiseksi kahta luonnosvaihtoehtoa. Yhdessä toteutusvaihtoehdossa osa rakennuksesta purettaisiin ja osa säilytettäisiin. Toisessa toteutusvaihtoehdossa koko rakennus purettaisiin. Tämä selvitys liittyy toteutusvaihtoehtoon, jossa osa rakennuksesta säilytetään. Tämä selvitys koskee säilytettäväksi suunniteltua osaa rakennuksesta. Selvitykseen sisältyvät rakennuksen osat on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 1). Säilytettäväksi suunniteltujen osien kerrosala on noin 4500 m².



Kuva 1. Ilmakuva rakennuksesta, johon on merkitty eri osien rakennusvuodet sekä rajattu punaisella selvityksen kohteena olevat rakennuksen osat (Lähde: tarjouspyyntö).

Rakennus on teräsbetonirunkoinen. Kantavana rakenteena on pilari-palkki-järjestelmä sekä ulkoseinien kantavat betoniset sisäkuoret. Rakennuksen julkisivut ovat pääosin puhtaaksimuurattua tiiltä. Vuoden 2004 laajennuksen ulkoseinät ovat elementtirakenteiset ja julkisivut ovat tiililaattapintaisia. Alapohjarakenteet ovat suurimmaksi osaksi maanvastaisia betonirakenteita, osittain myös tuulettuvia ontelolaattarakenteita. Yläpohjan ja välipohjan kantavat vaakarakenteet ovat betonia, pääosin ontelolaattoja. Vesikatto on puurakenteinen, muodoltaan harjakatto, ja vesikatteenä on bitumihuopa.

Rakennuksessa on tehty eri asteisia ja erityyppisiä rakenne- ja kosteusteknisiä selvityksiä laajasti viimeisten 10...15 vuoden aikana. Selvityksissä on todettu rakennuksessa olevan useita eri asteisia ja laajuuksisia kosteusvaurioita tai kosteusteknisiä puutteita. Osa kosteusvaurioista on laaja-alaisia ja osa paikallisia. Selvitysten perusteella rakennukseen on tehty paikallisia korjauksia useissa eri vaiheissa. Osa korjauksista on ollut laajempia koskien useita tiloja ja osa paikallisempia koskien yhtä tai muutamaa tilaa. Osa korjauksista on ollut luonteeltaan väliaikaisia tai tekniseltä käyttöiltään lyhytaikaisia ns. käyttöä turvaavia toimenpiteitä. Osa on ollut luonteeltaan rakenteiden uusimisia teknisen käyttöään päätyttyä (esim. märkätilojen tai vesikaton vedeneristeiden korjaukset). Osa on ollut luonteeltaan tilamuutoksia ja pintarakenteiden uusimisia.

Selvitys toteutettiin pääosin lähtötietoasiakirjojen pohjalta. Lisäksi tehtiin kohdekäynti tukemaan selvitystä ja nykytilanteen kartoittamiseksi. Selvitys ei sisältänyt paikan päällä tehtäviä rakenneteknisiä tutkimuksia, mittauksia tai analyysyjä.

Yleistä kustannusarvioista

Raportissa esitetyt kustannusarviot on laskettu sovelletulla rakennusosa-arviomenetelmällä, ja ne sisältävät peruskorjauksen yhteydessä suositeltavat rakenne- ja kosteustekniset korjaustarpeet sekä sisäpintojen uusimisen. On huomioitava, että kustannusarviot sisältävät vain rakenneteknisiä korjauksia. Kustannusarvioissa ei ole huomioitu mm. mahdollisia tilamuutoksia, talotekniikan korjauksia, kalusteita, laitteita, sekä mahdollisia uusia IV-konehuoneita. Kustannusarviot eivät sisällä peruskorjauksen suunnittelun, rakennuttamisen, valvonnan ja laadunvarmistukseen kustannuksia.

Tarkemman ja kattavamman kustannusarvion laatiminen on tarpeellista hankkeen kokonaiskustannusten selvittämiseksi hankkeen myöhemmissä vaiheissa.

Kaikki kustannukset on esitetty arvonlisäverottomina (alv. 0 %). Kustannukset ja laskelmat ovat luonteeltaan alustavia ja suuntaa antavia. Korjauslaajuudet / määrät on arvioitu lähtötiedoista karkealla tarkkuudella. Kaikki kustannukset on esitetty tarkasteluhetken (6/2026) kustannustasossa ja kustannukset on arvioitu realistisella tasolla. Kustannusten arviointi perustuu pääosin kokemuseräiseen tietoon toteutuneiden hankkeiden kustannuksista sekä kirjallisuudesta saatavilla oleviin tietoihin korjausten kustannuksista. On syytä huomioida, että korjaukset ovat luonteeltaan sellaisia, että niiden toteutuneissa kustannuksissa on tyypillisesti runsaasti vaihtelua, minkä johdosta laskentaa voidaan pitää lähinnä keskimääräisiä toteutumia edustavana.

3 Lähtötiedot

Rakennus on tunnistettu kulttuurihistoriallisesti arvokkaaksi vuonna 2020 Pirkanmaan terveyskeskusten rakennusinventoinnissa sekä vuonna 2015 Herttulan osayleiskaavaa varten tehdyssä inventoinnissa, jotka toimivat selvityksen lähtötietoina rakennuksen historian, arvojen ja ominaispiirteiden osalta. Lisäksi ominaispiirteiden tunnistamisessa ja kuvaamisessa käytettiin Museoviraston teettämää rakennustyyppitutkimusta vuodelta 2014. Nämä lähteet listattuna:

- Ihatsu Sanna, 2014, Terveyttä kaikille -terveyskeskukset 1970-luvulta 1990-luvulle, Museovirasto
- Hinnerichsen Miia, 2015, Herttulan osayleiskaava-alueen rakennetun ympäristön ja maiseman inventointi, Pirkanmaan maakuntamuseo
- Joukio Olli, 2020, Pirkanmaan terveyskeskukset, rakennusinventointi, Pirkanmaan maakuntamuseo

Rakenneteknisen kunnan osalta lähtötietoina oli käytettävissä laajasti asiakirjoja rakennuksen kunnosta ja rakenteista. Selvityksen tekemisessä hyödynnettiin pääosin seuraavia lähtötietoja:

Tämä selvityksen tarjouspyynnön asiakirjat

- Tarjouspyyntö, Asemakaava 711, Kangasalan terveysasema, korjattavuusselvityksen laatiminen, Kangasalan kaupunki, 27.3.2026
- LIITE: Kohteen ja alueen yleiskuvaus (Otteita asemakaavan 711 valmisteluvaiheen kaavaselostuksesta (9.12.2025))
- LIITE: Lähtötietokooste, Kangasalan terveysasema

- LIITE: Rakennusinventointi Pirkanmaan terveyskeskukset Pirkanmaan maakuntamuseo 2020, sekä kohteen inventointitiedot (Kohde 6 Kangasalan terveyskeskus)

Tutkimukset ja arviot

- Pohjavesitutkimuskortit, nrot 100 (28.4.2026), 120 (6.5.2026) ja 121 (6.5.2026), Ramboll
- Muistio, sisäilmaan liittyvien korjausten korjaushistoria ja korjaustarpeet, Vahnen Rakennusfysiikka Oy, 22.9.2021
- Tutkimusselostus, korjaustarveselvitys, Vahnen Rakennusfysiikka Oy, 5.3.2020
- Tutkimusraportti, Kosteustekninen kuntotutkimus, Sitowise Oy, 20.8.2019
- Kuntoarvio, Raksystems Insinööritoimisto Oy, 25.10.2018
- Kattokuntotarkastus, Icopal Oy, 2018
- Paikallinen pintakosteuskartoitus, Raksystems Insinööritoimisto Oy, 2018
- Muistio, fysioterapian kuntosalin sisäilmaselvitys, Vahnen Rakennusfysiikka Oy, 14.8.2017
- Tutkimusraportti, salaojen sisäpuolinen TV-kuvaus, Kaivopumppu M.Kulmala Oy, 17.1.2016
- Salaojat korkeusmittaukset, asemapiirustus ja merkinnät, 2016, tekijää ja tarkkaa ajankohtaa ei ole esitetty
- Kuntotutkimusraportti, hammashoidon tilat, Ramboll Finland Oy, 19.9.2013

ARK- ja RAK-suunnitelmat

- RAK-piirustuksia, Optiplan Oy, 2004
- ARK-piirustuksia, Arkkitehtikolmio Oy, 2004
- RAK-piirustuksia, Insinööritoimisto Pekka Korkeila Oy, 1997
- ARK-piirustuksia, Pirkkafinn Oy, 1997
- Rakennepiirustuksia, Insinööritoimisto A-insinöörit Ky, 1982 ja 1987
- ARK-piirustuksia, Arkkitehtitoimisto Into Pyykkö Ky, 1982 ja 1987
- Rakentamisvaihekaaviot (pohjapiirustukset, johon on merkitty eri aikaan rakennetut osat), tekijää ja ajankohtaa ei ole esitetty

Lisäksi käytettävissä olivat kohdekäynnin 20.5.2026 havainnot. Kohdekäynnillä haastateltiin kiinteistön huoltohenkilöitä tehtyihin korjaustöihin liittyen. Arvoista ja ominaispiirteistä keskusteltiin aluevastuumuseon kanssa Teams-palaverissa 22.5.2026 ja niiden kirjallinen kuvaus toimitettiin museolle kommentoitavaksi ennen arvion kirjoittamista.

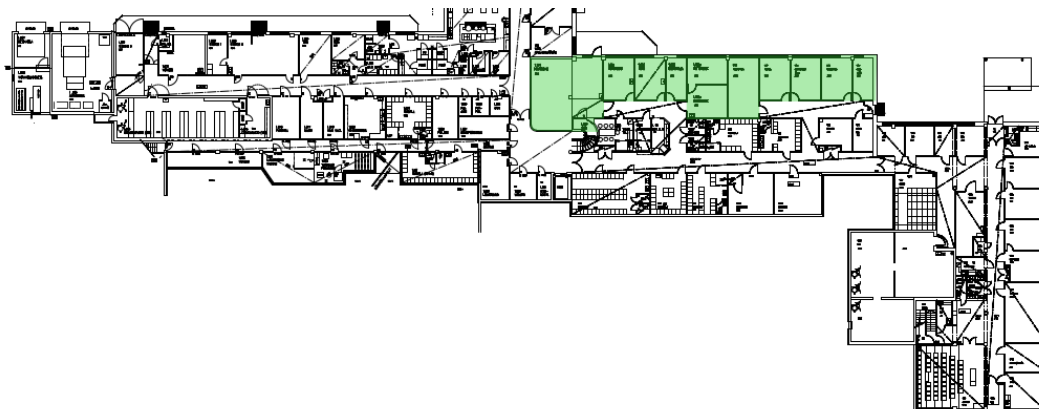
4 Tehdyt korjaukset

Rakennuksessa on tehty laajasti paikallisia korjauksia. Korjausten laajuus ja toteutustapa on vaihdellut. Seuraavassa luettelossa on esitetty rakennuksessa tehtyjä merkittävimpiä sisä- ja ulkopuolisia korjauksia vuosien 2015-2024 aikana (suora lainaus lähtötietokoosteesta). Luettelossa olevat korjaukset, jotka koskevat useita tiloja ja joiden yhteydessä on tehty sisäilmakorjauksia, on lihavoitu. Ko. korjatut tilat on merkitty seuraaviin pohjapiirustuskuviin (Kuva 2 ja Kuva 3). Korjausalueissa huomioitavaa on, että korjatut tilat koskevat pääosin hoituhuoneita tai toimistotiloja (eivät aula- tai käytävätiloja).

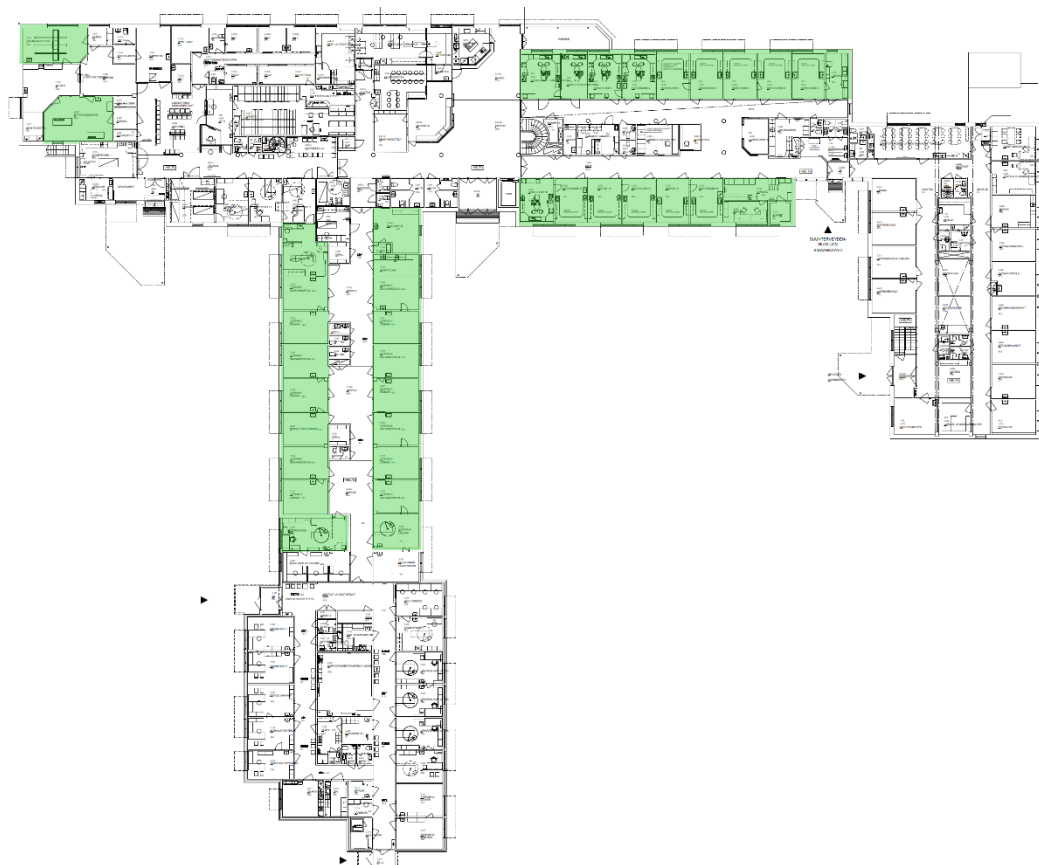
- Ensihoidon tilojen saneeraus 2015
- **Hammashoidon tilojen pintaremontti ja sisäilmakorjauksia 2016**

- **Kuntoutuksen tilojen sisäilmakorjauksia 2017**
- **Kuntoutuksen tilojen sisäilmakorjauksia 2018**
- Ilmanvaihtojärjestelmien saneeraus, säätö- ja puhdistustyöt 2018
- Ulko-ovien huoltomaalaus 2019
- Väestönsuojatilojen ilmanvaihdon rakentaminen 2019
- Ulkovalaistus 2019
- Keittiön lattiakorjaukset 2020
- Osastojen 1 ja 2 wc-tilojen kunnossapitotyöt 2020
- Hammashuollon röntgentilojen saneeraus 2020
- Jäähdytyksen asennus 2020
- Pääaulan savunpoistoikkunoiden kunnossapitotyöt 2020
- **Röntgenhuoneiden lattioiden kunnossapitotyöt 2020**
- **Hammashoidon tilojen ikkunoiden tiivistyskorjaukset 2020**
- **Alapohjan kaivojen puhdistaminen ja tarkastusluukkujen vaihtaminen kaasutiiviisiin luukkuihin sekä kuitulähteiden korjaukset, 1. kerroksen tilat 2020**
- Viemärijärjestelmän korjaukset 2021
- IV-järjestelmien muutostyöt 2021
- Puu- ja teräsosien huoltomaalaukset 2021
- Lämmönjaon huoltokorjaukset 2021
- Julkisivujen elementtisaumausten uusimista 2021
- **Lääkärivastaanottosiiven sisäilmakorjauksia 2021**
- Vesikattovuodon tiivistyskorjaus, hammashoitola ja neuvola 2022
- Lääkärisiiven väliovet 2022
- Jäteastioiden lisääminen 2023
- Ikkunoiden ulkopuolisten puuosien huoltomaalaukset 2023
- Puu-/teräsosien huoltomaalaukset 2023
- Sähköauton latauspiste 2023
- WC-tilojen saneerauksia 2023
- Keittiötilojen saneerauksia 2023
- Keittiön palo-ovien saneeraus 2024
- Varastotilan muutos lääkehuoneeksi 2024
- Potilaskutsujärjestelmän kaapelointi 2024

Sitä, onko korjattuja rakenteita mahdollista säilyttää tulevien korjausten yhteydessä, on arvioitu selvityksen kohdissa 6.1...6.8. Tässä selvityksessä lähtökohtana on rakennuksen uudisrakentamiseen verrattava raskas peruskorjaus, joten lähtökohtaisesti tässä hankkeen alkuvaiheessa on suositeltavaa varautua kaikkien pintarakenteiden uusimiseen, mikä tarkoittaa sitä, että rakenteita ei säilytetä edes korjatuilta osin. Hankkeen myöhemmissä vaiheissa suosittelemme arvioimaan tarkemmin, onko korjattuja rakenteita ja tehtyjä korjauksia mahdollista säilyttää rakennuksen peruskorjauksessa. Erityisen potentiaalisia säilytettäviä korjauksia ovat em. taulukon lihavoidut korjaukset, missä pintamateriaalit eivät ole kovin vanhoja ja pintarakenteiden uusimisen yhteydessä on tehty ilmatiiviyttä parantavia korjauksia.



Kuva 2. Rakennuksen ensimmäisen kerroksen pohjapiirustusote, johon on merkitty vihreällä taustavärillä tilat, joissa on tehty laajempia (pintarakenteiden uusiminen ja sisäilman laatua parantavia korjauksia) korjauksia 2015-2025 välisenä aikana.



Kuva 3. Rakennuksen toisen kerroksen pohjapiirustusote, johon on merkitty vihreällä taustavärillä tilat, joissa on tehty laajempia (pintarakenteiden uusiminen ja sisäilman laatua parantavia korjauksia) korjauksia 2015-2025 välisenä aikana.

5 Rakennuksen arvot ja ominaispiirteet

Osuudet terveyskeskuksesta rakennustyyppinä sekä terveyskeskusten rakenteista ja arkkitehtuurista perustuvat Sanna Ihatsun terveyskeskuksia koskeaan rakennustyyppitutkimukseen "Terveyttä kaikille -terveyskeskukset 1970-luvulta 1990-luvulle" vuodelta 2014. Arvotus puolestaan on koottu Pirkanmaan maakuntamuseon inventoinnista "Pirkanmaan terveyskeskukset", jonka on laatinut Olli Joukio 2020.

Terveyskeskus rakennustyyppinä ja rakenteet

Terveyskeskusten rakentaminen alkoi vuonna 1972 voimaan tulleen kansanterveyslain myötä. Lisäksi Suomi sitoutui vuonna 1977 Maailman terveysjärjestön WHO:n ”Terveyttä kaikille vuoteen 2000” -ohjelmaan, jonka pohjalta laadittiin vielä 1982 Euroopan alueellinen terveysstrategia. Suomessa tuotettiin näiden lisäksi vuonna 1986 pitkän aikavälin terveystyöllinen ohjelma.

Kangasalan terveyskeskuksen vanhimmat osat vuosilta 1982–1987 ovat arkkitehti Into Pyykön suunnitteleamia. Ne kuuluvat terveyskeskusten rakentamisen kiivaimpaan vaiheeseen, joka sijoittuu juuri 1970-luvun lopulta 1980-luvun alkupuolelle. Tällöin terveyskeskusten rakentamisen ohjaukseen osallistuivat niin Lääkintöhallitus kuin Rakennushallitus.

Terveyskeskuksiin sijoitettiin ennalta ehkäisevää toimintaa kuten neuvolat, sairaanhoitoa toimenpide- ja lepoHuoneineen, vuodeosastot, hammashoitola sekä näitä kaikkia tukevat tilat kuten sairaankuljetuksen tilat ja odotus- ja aulatilat kahvioineen sekä henkilökunnan sosiaalitilat. Olennaista tilajärjestelyissä olivat terveyskeskuksen sisäiset yhteydet sekä asiakkaiden ja henkilökunnan liikenteen erottaminen toisistaan.

Terveyskeskusten sijainnille asetettiin tavoitteeksi, että ne ovat hyvien julkisten yhteyksien saavutettavissa samoin kuin omalla autolla on päästävä helposti paikalle. Lisäksi vuodeosastojen tuli olla rauhallisissa ja meluttomissa paikoissa.

Terveyskeskusten rakenteet olivat usein paikalla rakennettuja, koska ne olivat usein yksilöllisesti suunniteltuja kertatoteutuksia, joissa elementtirakentamisella ei olisi saatu säästöjä. Runkomateriaalina käytettiin niin betonia kuin puuta. Yleisin julkisivumateriaali oli tiili, niin punatiili, kalkkihiekkatiili kuin tiililaattapintaiset betonielementit. Etenkin 1970-luvun terveyskeskuksille oli tyypillistä kattoikkunoiden käyttö. Terveyskeskuksiin toteutettiin aina koneellinen ilmanvaihto.

Arkkitehtuurista

Terveyskeskus oli 1970-luvulla täysin uusi rakennustyyppi, jota lähdettiin kehittämään sairaaloissa käytetyistä ratkaisuista. Terveyskeskuksen rakennustyyppistä muodostui matala ja syvärunkoinen rakennus, jossa tehokkuuden vuoksi eri toiminnot pyrittiin keskittämään lähelle toisiaan. Runkosyvyyden kasvattamisen mahdollistivat myös samaan aikaan kehittyneet valaistus- ja ilmanvaihtoratkaisut sekä teräsbetonirakenteiden kehitys. Aluksi 1970-luvulla tilasuunnittelua ohjasi etenkin tehokkuus, mutta 1980-luvulla alettiin jo ottaa potilaiden viihtyvyys huomioon.

Tilallinen ratkaisu oli usein kaksikäytäväratkaisu, jossa potilas- ja vastaanottohuoneet sijoitettiin ulkoseinien viereen ja käytävien väliin jäivät aputilat. Tässä ratkaisussa potilashuoneisiin saatiin luonnonvaloa ja ikkunatuuletusmahdollisuus aputilojen ollessa keinovalon ja koneellisen ilmanvaihdon varassa. Ihatsun mukaan koneellinen ilmanvaihto mahdollisti myös matalan kerroskorkeuden, mikä toi säästöjä.

Betonielementtien mitoituksen standardointi, BES-järjestelmä, puolestaan näkyy standardimitoituksena, joka heijastuu pohjakaavassa toistuvina tilakokoina ja on johtanut suunnitteluratkaisujen samankaltaisuuteen suunnittelijasta riippumatta.

Terveyskeskusten suunnittelussa korostui pohjakaava julkisivujen kustannuksella. Kun terveyskeskuksia esiteltiin julkaisuissa, esitettiin yleensä vain pohjapiirroksia. Julkisivut olivat toisarvoisia. Toisaalta terveyskeskukset rakennettiin usein varsinkin

maaseudulla erillään omalla tontilla oleviksi, jolloin niiden ulkoasua ei ollut tarpeen sovittaa ympäristöönsä.

Julkisivujen suunnittelussa rakenne sai aluksi näkyä, pilarit tai elementtisaumat olivat usein esillä 1970-luvulla. Tiili oli suosittu julkisivumateriaali, aluksi oikeasti muurattuna, sitten tiililaattapintaisina elementteinä. Elementtisaumoja alettiin 1980-luvulla häivyttää, jotta pinta näyttäisi oikeasti muuratulta. Lisäksi 1980-luvulla arkkitehtuuriin alkoi tulla postmodernismin piirteitä, saatettiin esimerkiksi korostaa epärationaalisia osia kuten katoksia ja parvekkeita sekä käyttää muutenkin koristelua ja värejä.

Kangasalan terveyskeskuksen arkkitehtuuri ja tunnistetut arvot

Kangasalan terveyskeskusta on kuvattu Pirkanmaan terveyskeskusten inventoinnissa useista laajennusvaiheista huolimatta yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Tämä johtuu siitä, että kahdessa myöhemmässä laajennusvaiheessa on käytetty samoja arkkitehtonisia aiheita kuin arkkitehti Into Pyykön (1925-2020) suunnittelemissa kahdessa ensimmäisessä vaiheessa.

Rakennuksella on inventoinnissa tunnistettu arkkitehtonisia, sosiaalihistoriallisia sekä maisemallisia arvoja. Arkkitehtonisiksi arvoiksi on tunnistettu 1980-luvulle tyypillisen arkkitehtuurin soveltaminen korkealaatuiseina terveyskeskusarkkitehtuurina. Erityisenä arvona nähdään se, että samaa arkkitehtuurityyliä on noudatettu laajennusvaiheissa. Sosiaalihistorialliset arvot liittyvät 1980–2000-lukujen terveydenhuollon kehitystä ilmentävään, erityisen suureen ja erilliselle kiinteistölle rakennettuun terveyskeskuskokonaisuuteen. Maisemallinen arvo muodostuu inventoinnin mukaan rakennuksen sovittamisesta kumpuilevaan maastoon sekä näkyvyydestä avoimessa maisemassa, mikä tarkoittaa nykyisin väljää taajamarakennetta, jossa rakennuksen vieressä ei ole muita rakennuksia. Terveyskeskuksen rakentamisaikaan maisema on ollut nykyistä avoimempi ja rakennus on näkynyt hyvin esimerkiksi valtatie suuntaan. Nykyisin näkyvyys maastossa on rajatumpaa puuston vuoksi ja terveyskeskus näkyy pääosin valtatie 12:n, Herttualantien, Kuohunlahden rantametsän ja Kuohunharjun rajaamalla alueella lähimaisemassa.

Kangasalan terveyskeskuksen tunnistetut ominaispiirteet

Ominaispiirteet liittyvät erityisesti rakennuksen sijoittumiseen maastoon sekä näkyvyyteen maisemassa ja 1980-luvun arkkitehtuurin piirteisiin.

Näitä 1980-luvun piirteitä ovat:

- Maaston muotoja mukaileva massoittelu
- Matala kokonaishahmo ja tasakattoa muistuttava loiva vesikatto
- Punatiilijulkisivut (vanhimmissa osissa puhtaaksi muuratut, 2004 laajennuksessa tiililaattapintaiset elementit)
- Umpinaiset, näyttävät lipparakenteet ikkunoiden yläpuolella
- Julkisivun laudoitetut kentät ikkunoiden yläpuolella, jotka ikään kuin jatkavat ikkunoiden yläpuolisten lipparakenteiden alapintaa
- Sisäänkäyntien korostaminen katoksilla
- Valkoiset ikkunat paksuhkoilla puitteilla ja isolla ruutujaolla, puisella reunalistalla huolitellut ikkunapenkit sisätiloissa
- Sisätilojen yksi- ja kaksikäytäväratkaisut
- Punatiilen käyttö sisätiloissa (myös akustoivana pintana), lasten rauniomaiset leikkutilat neuvolasiivessä

- Kattolyhdyt ja -ikkunat sekä kapeat yläikkunanauhat, näiden luoma ylävalo käytävillä ja odotustiloissa
- Viistetyt 45 asteen nurkat sisätiloissa sekä esimerkiksi parvekkeessa

Edellä mainittujen piirteiden lisäksi ominaispiirteenä voidaan pitää rakennuksen suurta kokoa, ikkunoiden ja lippojen luomaa rytmiä julkisivuissa sekä ikkunan yläpuolisten lippojen kautta tapahtuvaa vesikaton sadeveden poistoa. Rakennuksessa ei ole räystääs- tai syöksykouruja, vaan vesi valuu ikkunoiden lippojen kautta maahan.

Rakennuksessa voidaan tunnistaa sisätiloissa erityisiä arkkitehtonisia ominaispiirteitä ja arvoja. Tiilen käyttö seinäpinnoilla, seinien yläosissa akustoivana reikäpintana ja alemmissa osissa ”kosketusetäisyydellä” sileänä luo sisätiloihin erityisen tunnelman. Neuvolasiivessä odotustiloissa on tiilestä tehtyjä ”rauniomaisia” rakenteita, kenties alun perin lasten leikkipaikkoja. Valon tuominen kattolyhtyjen ja kattoikkunoiden avulla rungon keskelle luo avaruutta pitkien käytävien päätyihin ja risteyskohtiin, joihin on yleensä sijoitettu odotus- tai aulatiloja. Punainen muovimatto kahdessa vanhimmassa osassa yhdessä tiiliseinien kanssa luo kodinomaisen tunnelman tavanomaisen valkoisen sairaalaympäristön sijaan. Tiiliseiniin on aulatiloissa yhdistetty puu-lasirakenteita, jotka saattavat olla myöhemmin tehtyjä lisäyksiä, mutta jotka on sovitettu hyvin rakennuksen arkkitehtoniseen kokonaisuuteen.

Kokonaisuutena voidaan todeta, että julkisivujensa osalta rakennus edustaa hyvää aikansa arkkitehtuuria, mutta sen erityinen ominaisluonne on sisätiloissa.

Seuraavissa valokuvin on esitetty edellä kuvattuja rakennuksen ominaispiirteitä.



Kuva 4. Rakennus on matala ja maastoutuu maisemaan.



Kuva 5. Rakennus sijoittuu loivaan rinteeseen, minkä vuoksi se on osin yksi- ja osin kaksikerroksinen.

Vanhin eli 1982 rakennettu osa:



Kuva 6. Pääsisäänkäynti ja lipa sen edessä. Ikkunoiden yläpuolella on lipat, joiden kautta katon sadevedet johdetaan maahan.



Kuva 7. Vanhinta osaa katolta katsottuna, jolloin kattolyhdytkin erottuvat.



Kuva 8. Vanhimman osan kaksikerroksinen siipi ja siihen liittyvä, nurkasta viistetty parveke.



Kuva 9. Vanhimman osan yksi- ja kaksikerroksisten siipien yhdistelmä.



Kuva 10. Paikalla muuratut julkisivun osat tunnistaa alimman tiilirivin avoimista saumoista sekä elementtisaumojen puuttumisesta.



Kuva 11. Kattolyhdyt eivät ulkotilassa näy juuri muualle kuin kattotasolle.



Kuva 12. Kattolyhty tuo valoa ja avaruutta rakennusrungon keskellä olevaan odotusaulaan, jossa seinäpinnat ovat pääosin tiiltä.



Kuva 13. Käytävä on kodinomainen johtuen tiilipinnoista ja punaisesta lattiasta.



Kuva 14. Akustoivaa tiilipintaa, jossa reikätiilet on muurattu reiät sisätilaan päin.



Kuva 15. Mahdollisesti myöhemmin rakennettua puu-lasiseinää joka liittyy alkuperäisiin tiilirakenteisiin.



Kuva 16. Matalakaan käytävä ei ole laitospäinen, johtuen tiilipinnoista ja punaisesta lattiamatosta.



Kuva 17. Porras on muotoiltu huolella ja sen askelmat on laatoitettu tiililaatoilla, joiden värit on elävä.



Kuva 18. Tiiliseinän nurkka on pyöristetty samaan tapaan kuin porras toiseen kerrokseen.



Kuva 19. Ikkunapenkkien reunat on huoliteltu puulistalla.

Toinen rakennusvaihe 1987:



Kuva 20. Etualalla vanhinta osaa ja taustalla näkyvä siipi on toista rakennusvaihetta. Samat piirteet esiintyvät molemmissa.



Kuva 21. Toisen rakennusvaiheen kaksikerroksinen osuus. Julkisivuissa ei ole räystäskouruja tai syöksytoria, koska katon sadevedet johdetaan maahan lippojen kautta.



Kuva 22. Toisen ja ensimmäisen vaiheen kaksikerroksisten osuuksien liittymä.



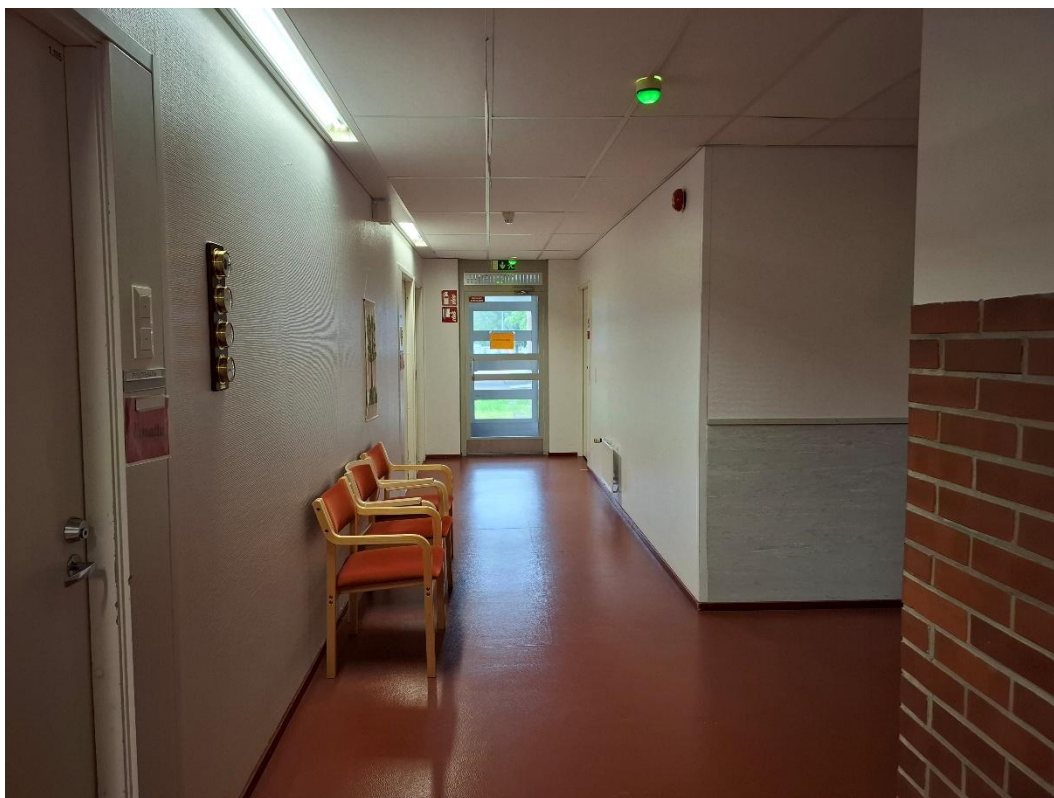
Kuva 23. Toisen ja ensimmäisen vaiheen osuuksien liittymä erottuu nurkan tiilimuurauksessa, jossa on koko seinän korkuinen nurkkasauma.



Kuva 24. Lippa toimii katon sadevedenpoistoreittinä.



Kuva 25. Lipan alapinnassa on samankaltainen laudoitus kuin ikkunan yläpuolella, materiaali ikään kuin kääntyy seinästä lipan alapinnaksi.



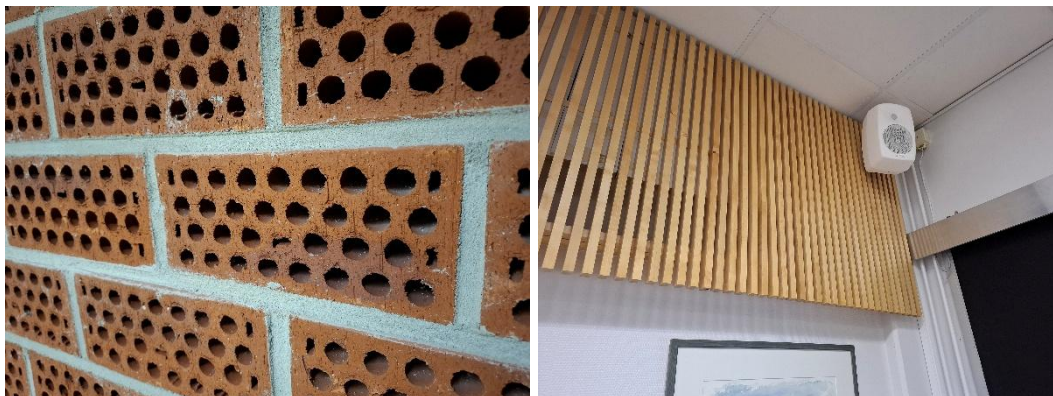
Kuva 26. Sisätiloissa on enemmän vaaleaksi maalattua seinäpintaa kuin ensimmäisessä vaiheessa.



Kuva 27. Auditoriossa on akustoiva seinä tehty tiilellä.



Kuva 28. Auditorion etuosassa on puurimoitukset.



Kuva 29. Lähikuvat akustoivasta tiilipinnasta ja etuosan rimapinnasta.



Kuva 30. Toisen vaiheen ikkunapenkeissä on myös puulista reunassa, mutta se on ohuempi kuin ensimmäisessä vaiheessa.



Kuva 31. Toisen vaiheen porras on suoravartinen ja sen askelmien tiililaatat ovat tasasävyisiä.



Kuva 32. Aulatilassa on keskellä tiilipintaisia väliseiniä. Lattia on punainen.



Kuva 33. Tiilipinnat on keskitetty käytävien keskitilaan. Kuvassa rauniomainen, mahdollinen alkuperäinen leikkutila neuvolasiivessä.

Vuoden 2004 laajennusosa:



Kuva 34. Laajennus 2004 jatkaa samaa kokonaishahmoa kuin vanhemmat osat.



Kuva 35. Julkisivut ovat laajennusosassa tiililaattapintaisia betonielementtejä.



Kuva 36. Kattoikkunat ovat kupumallisia.



Kuva 37. Sisätiloissa värit on vaaleampi ja tilipintoja ei ole.



Kuva 38. Käytävä on laitospisempi kuin vanhemmissa osissa.

6 Rakenteiden korjaustarpeet

Yleistä

Seuraavissa kappaleissa on esitetty kooste rakenteiden toteutustavoista, korjaustarpeista sekä suosituksia rakenteiden korjausmenetelmistä ja laajuuksista rakenneosittain. Esitetyt korjausmenetelmät ja laajuudet on valittu lähtökohtaisesti seuraavin perustein:

- tilaajan tavoitteena on, että korjaukset vastaisivat uudisrakentamiseen verrattavaa tasoa
- korjatun rakenteen tekninen käyttöikä on pitkä (50 vuotta)
- rakenne on kosteusteknisesti varmatoiminen
- rakennuksen ominaispiirteet säilyvät mahdollisimman hyvin

Korjaustarpeet on määritetty siten, että päähuomio on rakenteen kosteusteknisessä toimivuudessa. Päähuomio on rakenteissa, jotka kattavat pääosan rakennuksen rakenteista. Yksittäisiä tai pienialaisia erilaisia rakennetyyppejä ei ole käsitelty. Oletuksena on, että paikalliset kosteusvauriot on korjattu jo aikaisemmin ja ikääntyneet vedeneristeet, päällysteet ja pinnoitteet uusitaan peruskorjauksessa.

Korjaushankkeen aikataulua ja laajuutta arvioitaessa tulee huomioida tässä esitettyjen rakenneteknisten korjaustarpeiden lisäksi myös taloteknisiin järjestelmiin (LVIS) kohdistuvat korjaustarpeet. Korjaussuunnittelussa ja korjaustoissa tulee huomioida rakenteiden sisältämät haitta-aineet.

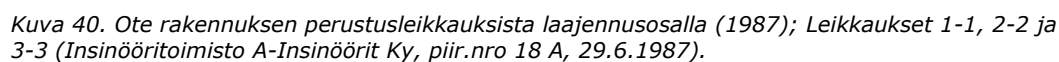
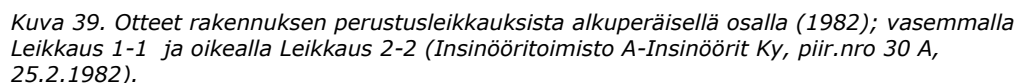
6.1 Piha-alueet ja perustusten kuivatus

Rakenne

Rakennus sijaitsee vesistöalueen läheisyydessä. Lähtötietojen (Liite kohteen ja alueen yleiskuvaus) perusteella viereisten vesialueiden (Kuohunlahti ja avo-ojat) vedenpinnan korkeusasema on lähellä tai ylempänä salaojaputkiston ja perustusten alapinnan korkeusasemaa. Pohjaveden pinnan korkeusasema on lähtötietojen (pohjavesiputkikortit 2026 Ramboll) perusteella 2,1 – 2,8 m:n syvyydellä maanpinnasta ja yhdessä mittauspisteessä pohjavesi oli paineellista.

Rakennuksen salaojat on uusittu osittain vuoden 2004 laajennuksen yhteydessä. Muilta osin rakennuksessa on alkuperäiset salaojarakenteet. Nykyiset salaojat on varustettu pumppukaivoilla. Rakennuksen ulkoseinän vieressä on istutusalueen ja sokkelin välissä erotuskaistana soraa / sepeä (kohdekäynnin havainnot).

Rakennuksen alkuperäinen osa (1982) ja laajennusosa (1987) on perustettu pääosin paaluanturoiden varaan ja ulkoseinien kohdalla on betonirakenteinen sokkelipalkki. Paikallisesti rakennuksessa on jatkuva paalujen päälle toteutettu seinäantura esim. paikallisesti neuvolaosalla (laajennusosa 1987) sekä päivystyksen kohdalla (B-osa). Salaojat sijaitsevat piirustusten perusteella paaluanturoiden alapinnan tasolla tai alapuolella. Salaojaputken etäisyys sokkelipalkin alareunasta on piirustusten mukaan noin 400...450 mm. Rakennuksen alapohjat ovat pääosin maanvastaisia rakenteita.



Vesikattojen vedenpoisto on järjestetty pääosin siten, että vesi poistuu katoilta ikkunoiden kohdilla olevien ulokkeiden eli ” lippojen” kautta maahan piha-alueelle (rakenteessa ei ole sadevesikouruja ja syöksyjä). Lippojen kohdalla piha-alueella on pääosin kasvillisuutta (pensaita tai nurmialuetta), mikä estää veden roiskumista sokkeli- ja ulkoseinäpinnalle. Paikallisesti rakennuksen sisäpihalla (C-siiven edusta sekä laajennusosan 1987 edusta sisäpihan puolella) lippojen kohdalla on asfaltoitu kulkuväylä, johon vesi ohjautuu katolta.

Kunto ja korjaustarpeet

Lähtötietojen (salaojaputkien kuvaus 2016) perusteella nykyiset salaojaputkistot ovat osin toimimattomat ja salaojaputkissa on laajasti puutteita myös uusituilla osilla. Puutteita on todettu pääosin rakennuksen vanhimpien osien (1982 ja 1987) kohdalla. Laajennusosan 2004 kohdalla ei ole todettu puutteita.

Piha-alueen kallistukset lähtötietojen (kuntoarvio 2018) perusteella riittävät eikä piha-alueiden pintavesien vedenohjauksissa ole laaja-alaisia korjaustarpeita.

Vesialueiden läheinen sijainti, vesialueiden vedenpinnan korkeusaseman läheisyys perustustasoon nähden sekä pohjavedenpinnan korkeusasema aiheuttavat potentiaalisesti merkittävää kosteusrasitusta perustus- ja alapohjarakenteille. Kattojen sadevesien ohjaus maahan rakennuksen viereen lisää maaperän kautta aiheutuvaa kosteusrasitusta alapohja- ja perustusrakenteille. Nykyohjeiden ja määräysten mukaan hulevesiä ei saa imeyttää maahan rakennuksen viereen ja hulevesien pääsy salaojajärjestelmään tulee estää esim. riittävän tiiviillä piha-alueen pintarakenteella ja piha-alueen rakennekerroksilla. Paikallisesti kulkuväylälle kulkeutuva vesi voi roiskua ulkoseinälle ja haitata liikennettä rakennuksen vieressä esim. talvella/kevällä asfaltille kulkeutuva vesi jäätyy ajoittain.

Rakennukseen tehdyissä tutkimuksissa ei ole todettu maaperän kautta tulevaa haitallisen suurta kosteusrasitusta. Salaojien ja kattovesien ohjauksen puutteista huolimatta perustusrakenteiden kuivatus toimii lähtötietojen perusteella riittävän hyvin eikä kosteusrasitus aiheuta merkittävää ja välitöntä korjaustarvetta rakenteille.

Toimenpidesuosituks

Suosittellemme varmistamaan perustusten kuivatusjärjestelmä toimivuuden jatkossa korjaamalla kuivatusjärjestelmän perusteellisesti uusimalla salaojat, asentamalla sokkelin ja maanvastaisten seinien ulkopintaan veden- ja lämmöneristyksen sekä ohjaamalla pintavedet pois rakennuksen vierestä. Korjauslaajuus koskee rakennuksen vanhimpia osia (1982 ja 1987). Laajennusosan 2004 kohdalla salaojakorjaus ei ole välttämätön, mutta suosittelemme huomioimaan korjauslaajuudessa kattovesien ohjauksen muutostarpeen, mikä koskee myös laajennusosaa 2004. Salaojien toimivuuden varmistaminen on haastavaa pohjavedenpinnan ja viereisen vesialueen (Kuohunlahti) vedenpinnan korkeusaseman vuoksi ja toimivuuden varmistaminen edellyttää todennäköisesti pumppukaivoja (kuten nykyisissä salaojissa).

Suosittellemme ensisijaisesti muuttamaan kattovesien ohjausta siten, että kattovedet ohjataan vedenpoistojärjestelmään / hulevesijärjestelmään. Muutostarve koskee rakennuksen vanhimpien osien (1982 ja 1987) lisäksi laajennusosaa (2004). Muutos voidaan toteuttaa esim. räystäskourujen ja syöksytorvien avulla tai vesikaton vedenohjausta muuttamalla (esim. muuttamalla vesikaton vedenpoisto kattokaivoihin). Muutos aiheuttaa julkisivuun ulkonäkömuutoksia, joita on käsitelty kohdassa 9.1. Nykyinen vedenohjaustapa voidaan harkita säilytettävän, mikäli 1) kattovedet voidaan ohjata maan pinnalta hulevesijärjestelmään tai 2) kattovedet voidaan imeyttää maahan riittävän kauas rakennuksesta (edellyttää hulevesisuunnittelua sekä vettä pidättäviä ja ohjaavia rakennekerroksia maahan rakennuksen viereen) sekä 3) estetään kattovesien roiskuminen julkisivupinnalle. Vedenohjausta suositellaan muuttamaan vähintään niillä alueilla, missä vesi ohjautuu lipan alla oleville kulkureiteille / asfaltoiduille alueille rakennuksen vieressä. Nykyisen vedenohjaustavan säilyttäminen edellyttäisi erityissuunnittelua ja todennäköisesti

tavanomaisesta poikkeavia erikoisrakenteita rakennuksen viereen maahan pintarakenteiden alle.

Pohjavedenpinnan ja vesialueen vedenpinnan korkeusasema aiheuttavat tulevaisuudessa tulvariskin ilmaston muuttuessa sateisemmaksi. Suosittelemme arvioimaan riskin ja tarvittaessa varautumaan riskiin esim. hulevesien hallinnan avulla. Salaojajärjestelmän osalta suosittelemme varmistamaan perustusten kuivatusjärjestelmän toimivuuden myös poikkeustilanteissa esim. tuplasalaojin, padotusventtiilien ja pumppukaivojen kapasiteetin avulla.

Kustannusarvio

Alustava kustannusarvio em. toimenpidesuosituksille on noin 430 000 €, mikä sisältää seuraavat toimenpiteet:

- Koko rakennuksen (vanhimmat osat sekä laajennusosa 2004) salaojien uusiminen sekä maanvastaisten seinien ulkopinnan veden- ja lämmöneristys ulkopuolelta (määräarvio 450 jm). Sisältäen tarvittavat pumppukaivot (noin 2 kpl), padotusventtiilit ja tuplasalaojat (ts. kaksi salaojaputkea rinnakkain).
- Kattovesien poistojärjestelmän lisääminen maan pinnan alapuoliselta osin sisältäen mm. rännikaivot ja viemäriputket (maan pinnan yläpuolisten rakenteiden mm. räystäskourut ja syöksytorvet on sisällytetty kohdan 6.7 ”Yläpohja ja vesikatto” kustannusarvioon)

6.2 Alapohja

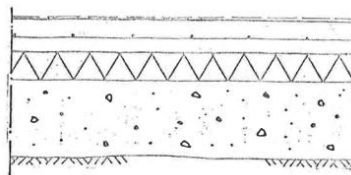
Rakenne

Alapohjarakenteet ovat osin maanvastaisia betonilaattoja (paksuus ~100 mm), osin kantavia maanvastaisia betonilaattoja (paksuus ~200 mm) ja osin tuulettuvia ryömintätalillisia alapohjia (ontelolaatta). Rakennetyypit on nimetty tässä muistiossa rakennetyypitunnuksin AP1...AP4. Kaikkien tilojen alapohjarakenne ei selvinnyt lähtötiedoista esim. VSS-tilat. Eri alapohjarakenteiden sijainnit ja laajuus on esitetty kuvassa (Kuva 42).

Lattian pintamateriaalina/päällysteenä on pääosin muovimatto. Paikallisesti on myös muita pintamateriaaleja esim. keraaminen laatoitus (osin märkätilat), parketti (fysioterapian tilat) tai massapinnoite (keittiötilat sekä osin märkätilat). Lattian pintamateriaalien ikä ja kunto vaihtelee laajasti. Paikoin lattiapäällyste on ikääntynyt ja heikkokuntainen, paikoin kohtalaisessa kunnossa ja paikoin uudehko ja hyväkuntainen. Lattian eri pintamateriaalit ja niiden kunto vuonna 2020 on esitetty lähtötiedoissa (Tutkimusselostus, Vahanen 2020).

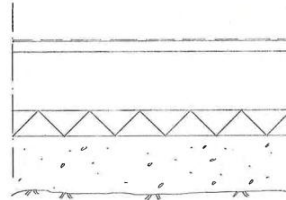
AP1: Maanvastainen alapohja alkuperäisellä 1982 osalla yleensä on lähtötietojen (Tutkimusselostukset, Vahanen 2017 ja 2020 sekä RAK- ja ARK-suunnitelmat 1982) mukaan ylhäältä alaspäin lueteltuna seuraava:

- lattiapäällyste
- betoni ~100...120 mm
- EPS 60...75 mm
- hiekka/sora



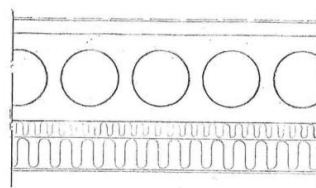
AP2: Maanvastainen alapohja laajennusosalla 1987 osalla sekä kantavan alapohja alkuperäisellä osalla 1982 yleensä on lähtötietojen (RAK- ja ARK-suunnitelmat 1987 ja 1982) mukaan ylhäältä alaspäin lueteltuna seuraava:

- lattiapäällyste
- pintabetoni 30 mm
- kantava betonilaatta 200...240 mm
- EPS 75 mm
- sora



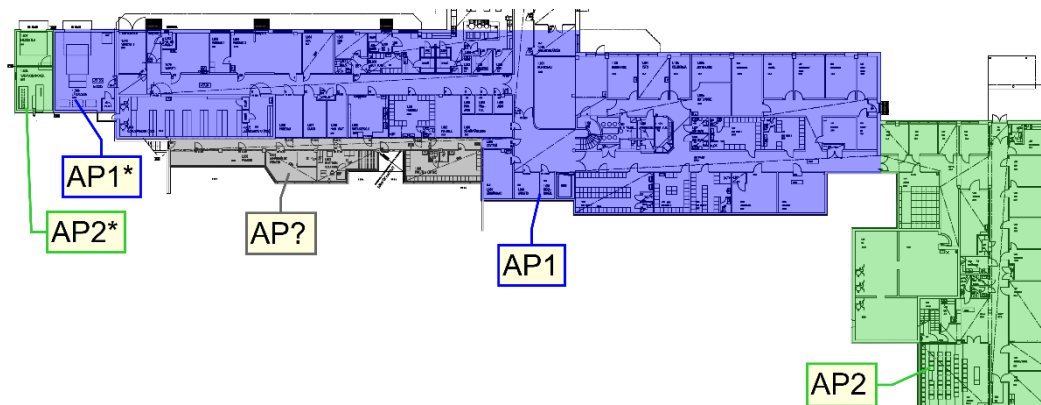
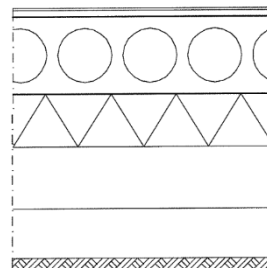
AP3: Tuuletustilallinen alapohja paikallisesti päivystyksen tilojen kohdalla (RAK-suunnitelma 1982):

- lattiapäällyste
- tasausbetoni 35 mm
- ontelolaatta
- mineraalivilla / kestopuukoolaus 150 mm
- tuuletettu alustatila
- hiekka/sora



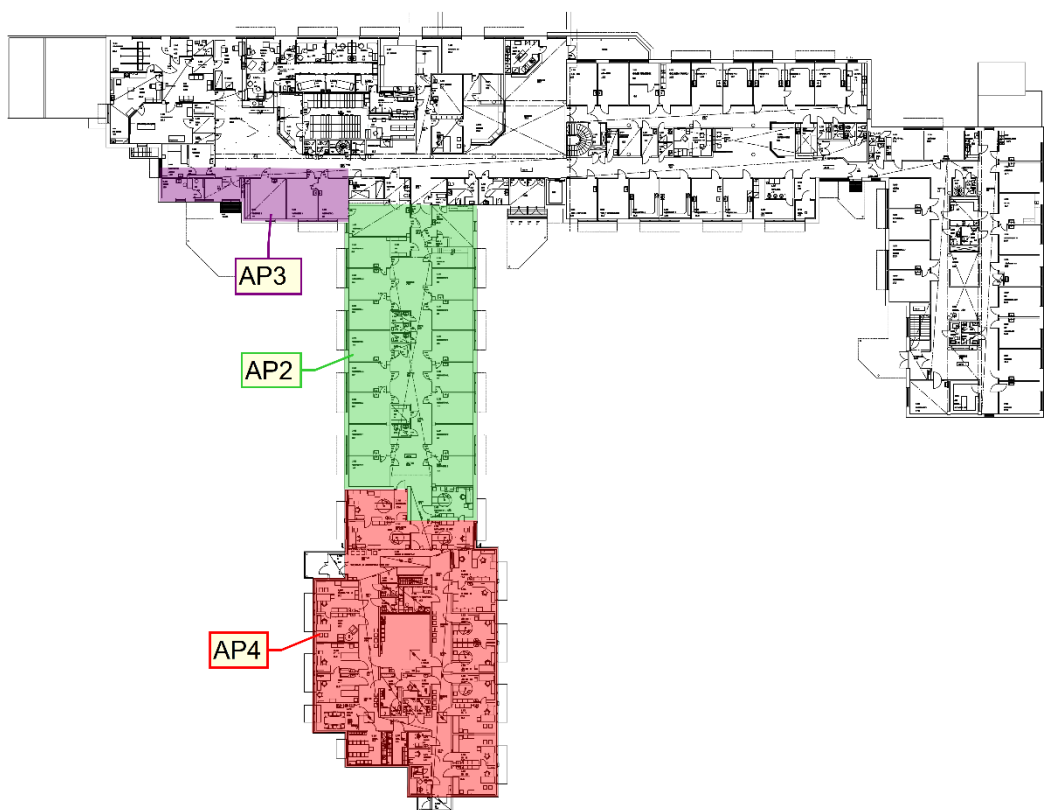
AP4: Tuuletustilallinen / ryömintätalallinen alapohja laajennusosan 2007 kohdalla:

- lattiapäällyste
- tasoite 3...20 mm
- ontelolaatta 265 mm
- EPS 180 mm
- tuuletettu alustatila 800 mm
- karkea sora
- perusmaa



Kuva 41. Rakennuksen ensimmäisen kerroksen pohjapiirustus, johon on merkitty suuntaa antavasti eri alapohjarakenteiden sijainnit rakennuksessa. Harmaalla taustavärillä merkityllä alueella (laajennusosa 1997) alapohjarakenteen toteutustapa ei selvinnyt lähtötiedoista.

*laajennusosa, jossa alapohjarakenne on lähes vastaava kuin muualla.



Kuva 42. Rakennuksen toisen kerroksen pohjapiirustus, johon on merkitty suuntaa antavasti eri alapohjarakenteiden sijainnit rakennuksessa.

Tehdyt korjaukset

Alapohjarakenteisiin ei ole tehty laaja-alaisia tai raskaita korjauksia. Osassa rakennusta lattiapäällysteet on uusittu ja korjausten yhteydessä on parannettu alapohjarakenteen ilmatiiviyyttä. Ilmatiiviyyttä parantavia korjauksia on tehty paikallisesti laajemmin mm. fysioterapian tiloissa ja vastaanottotiloissa (ks. Kuva 2 ja Kuva 3). Korjausten laajuus ja toteutustapa eivät selvinneet tarkkaan lähtötiedoista.

Lähtötietojen riittävyys ja jatkotutkimustarpeet

Lähtötiedot rakennuksen vanhimpien osien (1982, 1987 ja 1997) alapohjarakenteiden kunnosta, kosteusteknisestä toimivuudesta ja ilmatiiviyydestä ovat osin niukat. Rakennuksen alkuperäisellä osalla lähtötietoja on saatavilla tyydyttävästi, mutta vuosien 1987 ja 1997 laajennusosien alapohjan toteutustapaa ei ole varmistettu rakenneavauksin eikä kyseisten laajennusosien alapohjiin ole tehty betonirakenteen kosteusmittauksia. Rakennuksen laajuuteen ja monimuotoisuuteen (rakennuksessa on useita eri aikaan rakennuttuja osia) nähden rakenneavausten ja kosteusmittausten määrää voidaan pitää vähäisenä. Toisaalta alapohjarakenteet on esitetty melko kattavasti rakennesuunnitelmissa ja rakennukseen on tehty kattava pintakosteuskartoitus ja useita viiltomittauksia. Näiden kevyempien tutkimustoimenpiteiden havainnot ja kosteusmittausten tulokset eivät viittaa suunnitelmista poikkeaviin rakenteisiin tai haitallisen suureen kosteuteen, joten lähtötietoja voidaan pitää riittävinä tämän korjattavuusselvityksen tekemistä varten.

Peruskorjauksen hankesuunnittelun lähtötiedoiksi ja korjaustavan sekä -laajuuden valinnan tueksi suosittelemme rakenteiden toteutustapojen ja kosteusteknisen toimivuuden tarkempaa selvitystä erityisesti ensimmäisen kerroksen osalta. Lisäksi

korjaussuunnittelua varten on suositeltavaa kartoittaa alapohjan ilmatiivistyskorjausten tarvittava laajuus erityisesti väliseinien kohdalla. Lattian uusien päällystemateriaalin valintaa varten on suositeltavaa tehdä tarkentavia kosteusmittauksia erityisesti siinä tapauksessa, jos halutaan käyttää kosteudelle herkkiä lattian pintamateriaaleja (esim. muovimatto) suoraan betonilaatan päälle asennettuna.

Kunto ja korjaustarpeet

Rakennukseen tehdyissä tutkimuksissa ei ole todettu maaperän kautta tulevaa haitallisen suurta ja laaja-alaista kosteusrasitusta. Paikallisesti todetut poikkeavan suuret kosteuspitoisuudet alapohjarakenteissa ovat lähtötietojen perusteella aiheutuneet rakennuksen käytöstä ja märkätilojen vedeneristeiden puutteista. Kosteusteknisesti alapohjarakenteiden toimivuudessa ei ole tiedossa olevia merkittäviä puutteita. Rakenteisiin liittyy joitakin kosteusteknisiä riskejä, joita kuvataan seuraavassa.

Ensimmäisen kerroksen alapohjarakenteiden pitkäaikaiseen toimivuuteen liittyy joitain kosteusteknisiä riskejä johtuen rakennuspaikan ja maaperän potentiaalisesti aiheuttamasta korkeasta kosteusrasituksesta; 1) Nykyisissä alapohjarakenteissa kosteuden nousua estävät rakennekerrokset eivät ole niin varmatoimisia kuin nykyohjeiden mukaiset rakennekerrokset (esim. kapillaarikatkoon käytetty maa-aines on hiekkaa ja vanhan EPS-eristeen kosteusteknisten ominaisuuksien säilyminen / kyky pidättää kosteutta siirtymästä maaperästä betonilaattaan pitkäaikaisesti ei ole varmuutta) ja 2) lattian pinnoitteena on käytetty laajasti vesihöyrytiivistä kosteudelle herkkää lattiapäällystettä (muovimatto). Tulevissa korjauksissa rakennuksen pohjakerroksessa (1. krs) rakenteen kosteusteknistä toimivuutta suositellaan parantamaan.

Rakennuksen vanhimpien osien alapohjarakenteiden ilmatiiviyden taso ei selviä kattavasti lähtötietoaineistosta. Alapohjan ilmatiiviydessä on todettu paikallisia puutteita (Vahanen 2017 ja AFRY 2025) mm. rako lattia-seinäliittymässä sekä lattia-pilariliittymässä. Rakennusajankohta ja rakentamistapa (maanvarainen betonilaatta) huomioiden ilmavuodot maa-aineskerroksesta alapohjaliittymien kautta sisätiloihin ovat mahdollisia / todennäköisiä.

Paikallisesti laajemmin korjattujen alueiden (ne tilat, joissa lattiapäällyste on uusittu ja alapohjan ilmatiiviyttä on parannettu) kohdalla korjaustarve ei ole välttämätön. Näiden tilojen kohdalla voidaan harkita lattiapäällysteiden säilyttämistä.

Laajennusosan 2004 alapohjassa on todettu ilmatiiviyden puutteita yksittäisessä merkkiainekokeessa (Vahanen 2020). Suosittelemme peruskorjauksessa varautumaan laajennusosan 2004 alapohjan ilmatiiviyttä parantaviin korjauksiin laaja-alaisesti.

Korjaustoimenpidesuosituks

Peruskorjauksessa suosittelemme varautumaan alapohjarakenteiden laaja-alaisiin korjauksiin. Alustavasti tässä hankkeen alkuvaiheessa suosittelemme varautumaan kaikkien rakennuksen osien kaikkien tilojen lattiapäällysteiden uusimiseen. Hankkeen myöhemmissä vaiheissa suositellaan arvioimaan tarkemmin, voidaanko lattiapäällysteet säilyttää joissain tiloissa esim. toisarvoisissa tiloissa tai niissä tiloissa, joissa lattiapäällysteet on korjattu suhteellisen hiljattain. Korjausmenetelmäksi soveltuu esim. seuraavat korjausvaihtoehdot:

Vaihtoehto 1 (VE1): Keskiraskas korjaus; Lattiapäällysteiden uusiminen ja alapohjan ilmatiiviiden parantaminen

- Kaikki ikääntyneet ja heikkokuntoiset lattiapäällysteet suositellaan lähtökohtaisesti uusimaan. Pintamateriaalina voidaan edelleen käyttää muovimattoa tietyin edellytyksin.
- Ensimmäisen kerroksen tiloissa vesihöyrytiiviiden lattiapäällysteiden (muovimatto) alle suositellaan asentamaan kosteussulku (esim. epoksi ja tasoite) tai käyttämään kosteutta kestäviä ja vesihöyryavoimia päällysteitä esim. keraaminen laatoitus tai pinnoitteita esim. jotkin epoksi- tai PU-pinnoitteet.
- Alapohjan ilmatiiviyttä suositellaan parantamaan kaikissa alapohjaliittymissä ja läpivienneissä. Ilmatiiviiden korjauslaajuus koskee kaikkia ulkoseiniä sekä pilareita ja väliseiniä ja liikuntasauvoja, joiden kohdalla alapohjan betonilaatta katkeaa. Koskee ensimmäisen kerroksen sekä toisen kerroksen tiloja.

Vaihtoehto 2 (VE2): Raskas korjaus; Alapohjarakenteiden uusiminen

- Nykyisiä alapohjarakenteita puretaan laajasti ja uudet rakenteet toteutetaan nykyaikaisina maanvastaisina lämmöneristettyinä alapohjarakenteina, joiden alla on salaojitus- ja kapillaarikatkokerros
- Pintamateriaalina voidaan käyttää muovimattoa
- Alapohjan ilmatiiviyttä parannetaan kaikissa alapohjaliittymissä ja läpivienneissä
- Korjauksella voidaan parantaa alapohjarakenteen lämmöneristävyyttä ja korjauksen yhteydessä on mahdollista asentaa alapohjan maa-aineskerrokseen radonputkisto ja / tai salaojitus
- Alapohjan uusiminen edellyttää kaikkien väliseinien purkamista ja uusimista
- Uusiminen on haastava toteuttaa alueille, missä alapohjan betonilaatta on kantava (rakennetyypin AP2 alue, ks. Kuva 41)

Lähtötietojen perusteella alapohjarakenteita voidaan pitää kosteusteknisesti riittävän hyvin toimivina salaojien toimivuuden puutteista huolimatta. Lähtötiedoista ei ole löydettävissä perusteita alapohjarakenteiden raskaalle (alapohjarakenteen uusiminen kauttaaltaan) korjaukselle, joten alustavasti suosittelemme varautumaan peruskorjauksessa korjausvaihtoehtoon 1 (Lattiapäällysteiden uusiminen ja alapohjan ilmatiiviiden parantaminen).

Korjaustavan ja -laajuuden valinnassa suosittelemme huomioimaan vähintään seuraavat asiat:

- Alapohjarakenteet ovat olleet kosteusteknisesti toimivia niissä tunnistetuista riskeistä huolimatta ja siksi raskas korjaus ei ole kaikkialla tarpeen. Raskasta korjausta (VE2) suosittelemme harkitsemaan laajimmillaan ensimmäisen kerroksen tiloihin rakennetyypin AP1 alueelle. AP2 alueella suosittelemme ensisijaisesti toteuttamaan korjaukset kevyemmän korjausvaihtoehdon VE1 mukaisesti.
- Tilojen käyttötarkoituksen huomioiminen; raskaammat korjaukset ovat suositeltuja ensisijaisesti tiloihin, joissa oleskellaan eniten ja joiden kohdalla alapohjan kosteusrasitus on merkittävintä
- Alapohjan alla olevien putkien uusiminen
 - mikäli korjausten yhteydessä uusitaan laajasti alapohjan alla olevia putkia, voi olla kustannustehokasta uusia alapohja kokonaan kyseisissä tiloissa.

- Pohjavedenpinnan ja vesialueen vedenpinnan läheisyys aiheuttaa tulevaisuudessa tulvariskin ilmaston muuttuessa sateisemmaksi. Suosittelemme arvioimaan riskin suuruuden ja tarvittaessa varautumaan riskiin esim. alapohjan korjaustavan valinnassa

Korjauslaajuudessa voidaan harkita hiljattain (esim. vuoden 2015 jälkeen korjattujen tilojen) korjattujen tilojen (ks. Kuva 2 ja Kuva 3) lattiapäällysteiden säilyttämistä seuraavin edellytyksin: 1) lattiapäällysteet ovat riittävän uusia / hyväkuntoisia ja 2) alapohjan liittymien ilmatiiviys varmistetaan erillisin selvityksin tai ilmatiiviyttä parannetaan. Suosittelemme tällöin huomioimaan nykyisten pinnoitteiden teknisen käyttöiän (peruskorjauksen alkaessa pinnoitteet/päällysteet voivat olla jo noin 10...20 vuotta vanhoja).

Kustannusarvio

Alustava kustannusarvio korjausvaihtoehdon 1 (kevyempi) mukaisille toimenpidesuosituksille on noin 450 000 €, mikä sisältää seuraavat toimenpiteet:

- Kaikkien lattiapäällysteiden uusiminen (kustannuslaskennassa käytetty päällyste: muovimatto, määräarvio 3300 m²)
- Ensimmäisen kerroksen tiloissa muovimaton alle asennetaan epoksi-kosteussulku ja tasoite (määräarvio 2200 m²)
- Kaikkien alapohjien (1. ja 2. krs.) ilmatiiviyden parantaminen vedeneristyskaista-menetelmällä päällysteiden korjauksen yhteydessä. Tiivistyslaajuuteen laskettu mukaan kaikki ulkoseinät, pilarit ja rakennusosien liitoskohdat.

Alustava kustannusarvio korjausvaihtoehdon 2 (raskaampi) mukaisille toimenpidesuosituksille on noin 940 000 €, mikä sisältää seuraavat toimenpiteet:

- 1. krs. AP1-alueella (määräarvio 1600 m²) alapohjarakenteet puretaan ja uudet rakenteet toteutetaan nykyaikaisina maanvastaisina lämmöneristettyinä alapohjarakenteina, joiden alla on salaojitus- ja kapillaarikatkokerros.
 - Ilmatiiviyden toteutus sisältyy korjaukseen.
 - 1. krs. AP1 alueella kaikki väliseinät puretaan ja uusitaan
- Muilla alueilla (1. krs. AP2-alue sekä 2. krs.) korjaustoimenpiteet vaihtoehdon 1 mukaisesti

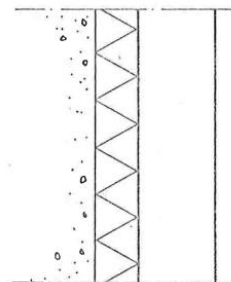
6.3 Maanvastaiset seinät

Rakenne

Maan pinnan taso rakennuksen "etupihan" puolella (itä-/kaakkoispuolella) on ylempänä kuin maan pinnan taso rakennuksen "takapihan" puolella (länsi-/luoteispuolella). Maanvastaisia seinärakenteita on rakennuksessa monin paikoin rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa ja maanvastaiset seinät sijaitsevat pääosin rakennuksen itä-/kaakkoisreunalla. Maanvastaiset seinät ovat pääosin rakennusvuosilta 1982 ja -87.

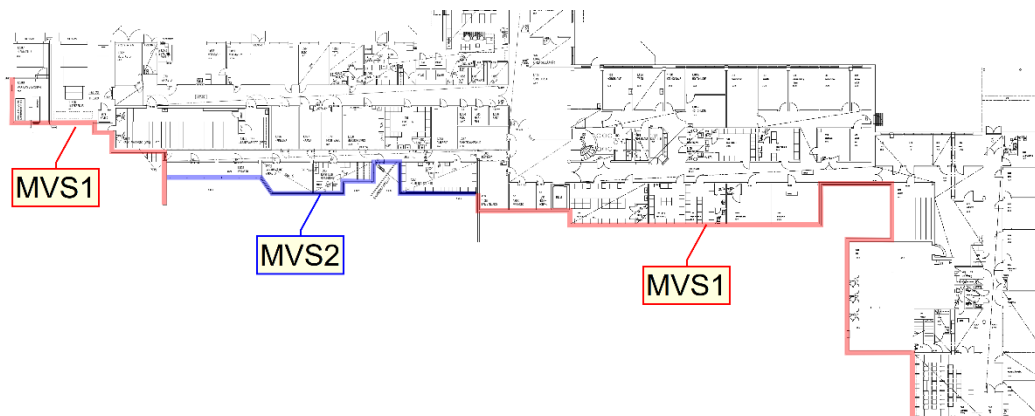
Maanvastaisen seinän rakenne yleensä (nimetty tässä muistiossa lyhenteellä **MVS1**) on lähtötietojen mukaan sisältä ulospäin lueteltuna seuraava:

- pintakäsittely
- betoni 200 mm
- bitumisively
- EPS 100 mm
- sora



Vuonna 1997 rakennetun laajennusosan kohdalla maanvastaisen seinän / tuulettuvan alustatilan vastaisen seinän (MVS2) rakenteen toteutustapa ei selviä lähtötiedoista.

Maanvastaisten seinärakenteiden sijainnit sekä erilaisten rakennetyyppien arvioidut sijainnit on merkitty alla olevaan pohjapiirustukseen (Kuva 43).



Kuva 43. Ensimmäisen kerroksen osapohjapiirustus, johon on merkitty erilaisten maanvastaisten seinärakenteiden arvioidut sijainnit eri värein ja tunnuksin.

Tehdyt korjaukset

Lähtötietojen perusteella maanvastaisille seinille ei ole tehty korjauksia.

Lähtötietojen riittävyys ja jatkotutkimustarpeet

Maanvastaisten seinärakenteiden toteutustavat, ilmatiiviys ja kunto eivät selviä lähtötiedoista. Suunnitelmien mukainen rakenne on lähtökohtaisesti kosteusteknisesti hyvin toimiva ja rakenteen ilmatiiviyttä on mahdollista parantaa tulevien korjausten yhteydessä. Lähtötietoja voidaan pitää riittävinä tämän korjattavuusselvityksen tekemistä varten. Peruskorjauksen hankesuunnittelun lähtötiedoiksi ja korjaustarpeen arvioimiseksi suosittelemme kuitenkin rakenteiden toteutustapojen ja kosteusteknisen toimivuuden tarkempaa selvitystä.

Kunto, korjaustarve ja toimenpidesuosituks

Maanvastaisten seinien rakenne on lähellä nykyohjeiden mukaista rakennetta ja rakenne on kosteusteknisesti hyvin toimiva. Maanvastaisen seinän vedeneristysten (bitumisively) tekninen käyttöikä on päättynyt eikä vedeneristeen teknistä toimivuutta voida pitää pitkäaikaiskestävyyden näkökulmasta enää luotettavana. Vedeneristeen ikääntyessä lisääntyy riski kosteuden kulkeutumiselle betoniseinään ja sisäpuolisiin

rakenteisiin. Maanvastaisten seinien korjauksessa on kaksi periaatteellista vaihtoehtoa:

1. Ulkopuolinen korjaus, missä lämmöneristys ja vedeneristys asennetaan kantavan betoniseinän ulkopintaan (toteutetaan yleensä ulkopuolisen piha-alueiden esim. salaojituskorjauksen yhteydessä).
2. Sisäpuolinen korjaus, missä betoniseinän mahdollista kohonnutta kosteuspitoisuutta hallitaan valitsemalla seinän sisäpuoliset pintamateriaalit kosteusteknisesti toimiviksi

Lähtökohtaisesti suosittelemme korjaamaan maanvastaisten seinät korjausvaihtoehdon 1 mukaisesti uusimalla maanvastaisten seinien lämmöneristeet ja vedeneristyksen rakennukseen tehtävän salaojituskorjauksen yhteydessä. Korjauslaajuudessa ja korjaustavoissa suositellaan huomioimaan tilojen käyttötarkoitus; raskaammat korjaukset ovat suositeltuja ensisijaisesti tiloihin, joissa oleskellaan eniten. Kevyttä sisäpuolista korjausta (vaihtoehto 2) suositellaan ensisijaisesti teknisiin ja muihin tiloihin, joissa ei oleskella pitkiä aikoja sekä niiden tilojen kohdalle, missä salaojituskorjaus on haastava/mahdoton toteuttaa esim. yläpuolella olevien rakenteiden vuoksi. Haastavissa kohdissa, missä maanvastaiseen seinään kohdistuu kosteusrasitus, eikä ulkopuolelta tehtävä korjaus ole mahdollinen (esim. sijainti rakennuksen alla), voidaan harkita käytettävä korjausmenetelmänä betonirakenteen injektointia kosteusrasituksen hillitsemiseksi.

Kustannusarvio

Maanvastaisten seinien toimenpiteiden kustannusarviot sisältyvät kohdissa 6.1 ja 6.4 esitettyihin kustannusarvioihin.

6.4 Ulkoseinät

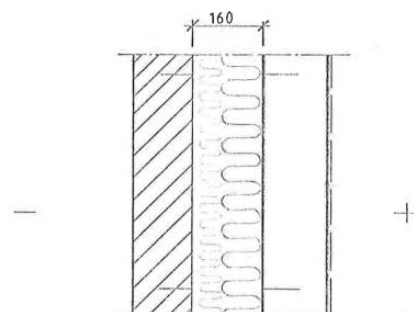
Rakenne

Rakennuksen ulkoseinät ovat pääosin tiili-villa-betoni-rakenteisia. Julkisivut ovat vanhimmilla osilla puhtaaksimuurattua tiiltä ja paikoin puupaneelia. Vesikaton kattolyhtyjen julkisivuverhouksena on pystysaumattu pelti. Kantavana runkona on teräsbetoniseinät tai -pilarit. Ei-kantavien ulkoseinien sisäkuorena on tiilimuuraus. Laajennusosan 2004 ulkoseinät ovat teräsbetonisia sandwich-elementtejä, joissa julkisivut ovat tiililaattaa ja lämmöneristeenä on mineraalivilla. Paikallisesti (pääosin aulatiloissa) ulkoseinän yläosassa sisäverhouksena on akustiikan vuoksi tiilimuuraus, joka on asennettu syrjälleen siten, että tiilien reiät ovat näkyvissä.

Ikkunat ja ovet ovat pääosin rakennusaikaisia. Ikkunat ovat pääosin kolmilasisia puuikkunoita (1982 ja 1987) tai puu-alumiini-ikkunoita (2004). Osa ikkunoista on kiinteitä metalli-ikkunoita. Ulko-ovet ovat teräs- tai puurakenteisia.

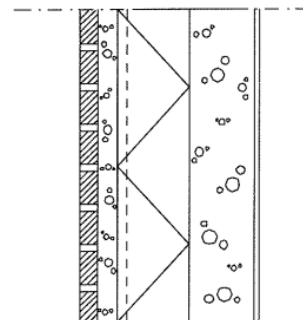
US1: Ulkoseinärakenne alkuperäisellä 1982 osalla sekä laajennusosalla 1987 yleensä on lähtötietojen (Sitowise 2019 ja RAK- ja ARK-suunnitelmat 1982 ja 1987) mukaan sisältä ulospäin lueteltuna seuraava:

- betoni
- mineraalivilla 100+50
- (tuuletusväli 10 mm)
- tiilimuuraus 130 mm



US2: Ulkoseinärakenne laajennusosalla 2004 on lähtötietojen (Optiplan 2004) mukaan sisältä ulospäin lueteltuna seuraava:

- betoni 150 mm (kantava) tai 80 mm (ei kantava)
- mineraalivilla (uritettu) 160 mm
- tiililaattapintainen betoni 85 mm



Tehdyt korjaukset

Ulkoseinärakenteisiin ei ole tehty laaja-alaisia tai raskaita korjauksia. Ulkoseinärakenteiden ilmatiiviyyttä on parannettu sisäpuolelta osassa rakennusta. Ilmatiiviyyttä parantavia korjauksia on tehty paikallisesti laajemmin mm. fysioterapian tiloissa, hammashoidon tiloissa ja vastaanottotiloissa sekä lisäksi yksittäisissä muissa tiloissa (ks. Kuva 2 ja Kuva 3).

Lähtötietojen riittävyys ja jatkotutkimustarpeet

Rakennuksen ulkoseinärakenteiden toteutustapa, kunto ja korjaustarpeet on selvitetty lähtötietojen perusteella pääosin kattavasti.

Rakennuksen sokkelin lämmöneristeen toteutustapa ei selvinnyt luotettavasti lähtötiedoista. Lähtötietojen (SitoWise ja RAK-piirustukset 1982) mukaan sokkeleissa on paikoin lämmöneristeenä mineraalivillaa, joka on lähtökohtaisesti kosteusteknisesti riskialtis rakenne. Aulatilojen akustoivien tiilimuurausten (tiilet muurattu syrjälleen reikäpinta huonetilaan päin) kohdalla olevan seinärakenteen toteutustapa ei selvinnyt lähtötiedoista. Suosittelemme selvittämään em. rakenteiden (sokkelit ja ulkoseinärakenne akustoivan tiilimuurauksen kohdalla) toteutustavan korjaustarpeen määrittämiseksi ja peruskorjauksen hankesuunnittelun lähtötiedoiksi.

Ikkunoiden tarkempi kunto ei selviä lähtötiedoista ja ikkunoiden kunto suositellaan selvittämään tarkemmin korjaustarpeen ja soveltuvien korjaustapojen määrittämiseksi.

Kunto ja korjaustarve

Ulkoseinärakenne on kosteusteknisesti ns. riskirakenne, kun mineraalivillan ja tiilimuurauksen välissä ei ole käytännössä tuuletusväliä. Mineraalivilla pääsee kastumaan tiilimuurauksen läpi kulkeutuvan kosteuden sekä tiilimuurauksesta kapillaarisesti siirtyvän kosteuden vaikutuksesta. Lämmöneristekerroksen kuivumiskyky on heikko ja märkä tiilimuuraus pitää lämmöneristekerroksen pitkiä aikoja kosteana, jolloin lämmöneristekerrokseen voi päästä syntymään mikrobikasvustoa.

Ulkoseinärakenteisiin tehdyissä tutkimuksissa (Ramboll ja SitoWise) on todettu ulkoseinien lämmöneristeissä laaja-alaisesti mikrobivaurioita. Vaurioita on ulkoseinissä eri puolilla rakennusta (eri ilmansuunnissa ja eri kerroksissa) eikä ulkoseinärakenteen kunnossa ole näytetulosten perusteella merkittävää eroa eri ilmansuunnissa tai kerroksissa. Vaurioiden rajaaminen näytetulosten perusteella ei ole mahdollista. Ulkoseinärakenteessa on todettu systemaattisia ilmatiiviyspuutteita erityisesti rakenteiden liittymissä, mistä johtuen ulkoseinän epäpuhtaudet pääsevät kulkeutumaan sisätiloihin.

Sisätiloissa on akustoivia reikätiiliä, joiden takana on todettu auditoriotilassa mineraalivillaa, mikä on mahdollinen sisäilman kuitulähde. Mineraalivillaa on todennäköisesti myös muissa tiloissa reikätiilen takana (koskee pääosin aulatiiloja auditoriotilan lisäksi).

Rakennuksen vanhimpien osien (1982 ja 1987) ikkunat ja ulko-ovet ovat tekniseltä käyttöikänsä ikääntyneitä ja niiden puuosissa on todettu huoltomaalaustarvetta. Ikkunoiden ikä huomioiden (ikkunat ovat noin 40 vuotta vanhoja) suosittelemme alustavasti varautumaan kaikkien ikkunoiden ja ulko-ovien uusimiseen peruskorjauksessa. Ikkunoiden ja ulko-ovien uusiminen parantaa merkittävästi niiden lämmöneristävyyttä.

Vesikatolla sijaitsevien kattolyhtyjen ikkunat ovat pääosin alkuperäiset. Pääaulan kohdalla ikkunat on uusittu ja näiden kohdalla voidaan harkita ikkunoiden säilyttämistä. Kattolyhtyjen julkisivujen peltiverhouksen maalipinta on laajasti haalistunut ja paikoin laajasti irtoillut (kohdekäynnin havaintojen perusteella).

Laajennusosan ulkoseinärakenne on nykyohjeiden mukainen eikä rakenteessa ole kosteusteknisiä puutteita. Lähtötietojen perusteella ulkoseinärakenteen ilmatiiviys on hyvä (Vahananen 2020).

Laajennusosan 2004 ikkunoiden ja ulko-ovien kunto ei selvinnyt lähtötietoaineistosta. Lähtökohtaisesti ikkunoilla ja ulko-ovilla on teknistä käyttöikää jäljellä vähintään 20 vuotta, joten laajennusosan 2004 ikkunoihin ei kohdistu korjaustarpeita peruskorjauksessa.

Toimenpidesuosituks

Suositlemme varautumaan peruskorjauksessa rakennuksen vanhimpien osien (1982 ja 1987) ulkoseinän raskaaseen peruskorjaukseen. Korjauksessa suosittelemme seuraavia toimenpiteitä:

- Rakennuksen vanhimmat osat (1982 ja 1987)
 - ulkoseinän julkisivun tiilimuurauksen ja lämmöneristeiden uusiminen
 - uusi rakenne on suositeltavaa toteuttaa tuulettavana
 - ulkoseinän ominaispiirteet huomioiden ulkoseinän paksuus suositellaan pyrkimään pitämään nykyistä vastaavana. Uudeksi lämmöneristeeksi suositellaan harkitsemaan paremmin lämpöä eristävää materiaalia esim. PIR-eriste, jolloin eristepaksuus voidaan pitää sellaisena, että rakenteeseen on mahdollista lisätä ilmapäli
 - korjauksessa ulkoseinän sisäkuoren betoniseinän ulkopinta suositellaan puhdistamaan
 - ulkoseinän sisäpinnan ilmatiiviyden parantaminen sisältäen ikkuna- ja oviliittymät sekä mahdollisten ulkoseinän sisäkuoren halkeamien ja läpivientien tiivistämisen
 - ulkoseinän sisäkuoren akustoivien tiilimuurausten (pääosin aulatiiloissa) purkaminen ja uudelleen rakentaminen, mahdollinen akustoiva mineraalivilla korvataan materiaalilla, josta ei irtoa haitallisessa määrin kuituja
 - julkisivujen puuverhottujen osien uusiminen
 - kattolyhtyjen julkisivuverhousten (pelti) huoltomaalaus tai uusiminen
 - ikkunoiden ja ulko-ovien uusiminen mukaan lukien kaikkien kattolyhtyjen ikkunoiden uusiminen

- Hankkeen myöhemmissä vaiheissa voidaan harkita pääaulan kattolyhdyn uusittujen ikkunoiden säilyttämistä.
- Laajennusosa (2004)
 - julkisivun puuverhottujen osien huoltomaalaus
 - ulkoseinien sisäpinnan ilmatiiviyden parantaminen sisältäen ikkuna- ja oviliittymät sekä mahdollisten ulkoseinän sisäkuoren halkeamien ja läpivientien tiivistämisen
- Kaikkien sisäpintojen huoltomaalaus

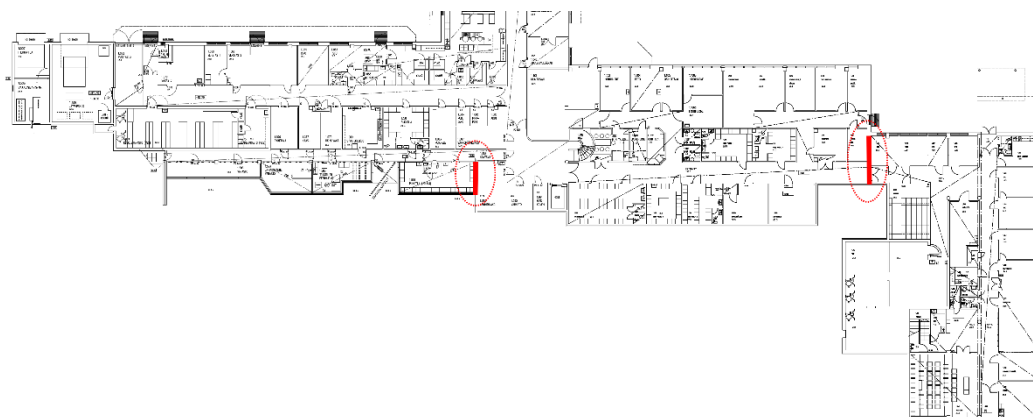
Kustannusarvio

Alustava kustannusarvio em. toimenpidesuosituksille on noin 990 000 €, mikä sisältää seuraavat toimenpiteet:

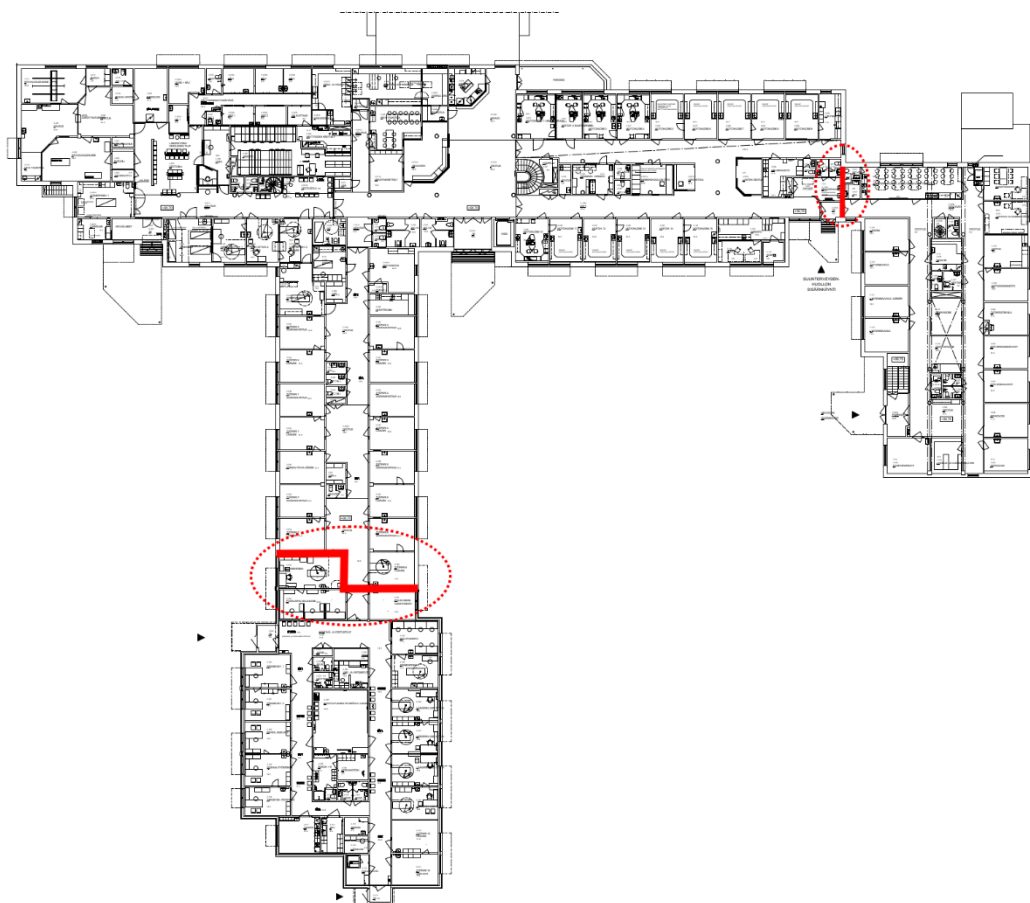
- Rakennuksen vanhimmat osat (1982 ja 1987)
 - ulkoseinän julkisivun tiilimuurauksen ja lämmöneristeiden uusiminen; PIR-eriste + tuuletusrako + tavanomainen julkisivutiili sisältäen betoniseinän ulkopinnan puhdistuksen (määräarvio 1500 m²)
 - ikkuna- ja oviliittymien ilmatiiviyden parantaminen vedeneristyskaistamenetelmällä
 - seinien sisäpintojen huoltomaalaus sisältäen maanvastaiset seinät (määräarvio 2500 m²)
 - ulkoseinän sisäkuoren akustoivien tiilimuurausten (aulatilat ja auditorio) purkaminen ja uudelleen rakentaminen (määräarvio 200 m²)
 - julkisivujen puuverhottujen osien uusiminen (sis. kattolippojen alapuoliset puuverhoukset)
 - kattolyhtyjen julkisivuverhousten (pelti) uusiminen
 - ikkunoiden ja ulko-ovien uusiminen sisältäen kaikkien vesikatolla sijaitsevien kattolyhtyjen ikkunat (määräarvio 450 m²)
- Laajennusosa (2004)
 - julkisivun puuverhottujen osien huoltomaalaus
 - ikkuna- ja oviliittymien ilmatiiviyden parantaminen vedeneristyskaistamenetelmällä

6.5 Väliseinät

Rakennuksen väliseinät ovat osin kantavia betoniseiniä, ja osin kevytrakenteisia seiniä. Kevytrakenteiset seinät ovat osin kiviainesrakenteisia ja osin rankarakenteisia levyseiniä. Paikoin rakennuksessa on vanhoja ulkoseiniä, jotka ovat muuttuneet väliseiniksi rakennuksen laajennusten yhteydessä. Vanhat ulkoseinät on säilytetty rakennuksessa kokonaisuudessaan ja seinissä on ulkoverhous ja lämmöneristeet pääosin paikoillaan. Väliseininä toimivat vanhat ulkoseinät sijaitsevat laajennusosien rajakohdissa ja ne on merkitty alla oleviin pohjapiirustusotteisiin.



Kuva 44. Ensimmäisen kerroksen pohjapiirustus, johon on merkitty vanhat ulkoseinät, jotka ovat nykyisin rakennuksessa väliseinä.



Kuva 45. Toisen kerroksen pohjapiirustus, johon on merkitty vanhat ulkoseinät, jotka ovat nykyisin rakennuksessa väliseinä.

Kunto, korjaustarve ja toimenpidesuositukset

Väliseinät ovat pääosin kosteusteknisesti toimivia rakenteita eikä väliseinissä ole tiedossa merkittäviä laaja-alaisia korjaustarpeita. Peruskorjauksessa suosittelemme varautumaan kaikkien väliseinien huoltomaalaukseen. Märkätilojen vastaisia seinä on käsitelty kohdassa 6.8 Märkätilat. Vanhoissa ulkoseinissä, jotka ovat nykyisin väliseinä, on lähtötietojen perusteella mikrobivaurioita. Näiden seinien osalta

suosittelemme purkamaan vanhojen ulkoseinien lämmöneristeet ja vanhan ulkoverhouksen.

Kustannusarvio

Alustava kustannusarvio em. toimenpidesuosituksille on noin 280 000 €, mikä sisältää seuraavat toimenpiteet:

- väliseinien huoltomaalaus (määräarvio 18 000 m²)
- rakennuksen eri osien liitoskohdissa vanhojen ulkoseinien lämmöneristeiden ja ulkoverhouksen purkaminen ja uudet pintarakenteet

6.6 Välipohjat

Välipohjat ovat ontelolaattarakenteisia. IV-konehuoneen kohdalla betonilaatta on toteutettu kelluvana ja betonilaatan ja ontelolaatan välissä on ääneneristeenä mineraalivilla.

Välipohjat ovat kosteusteknisesti toimivia rakenteita eikä välipohjarakenteissa ole tiedossa korjaustarpeita. Peruskorjauksessa suosittelemme varautumaan kaikkien lattian pintamateriaalien / päällysteiden uusimiseen.

Kustannusarvio

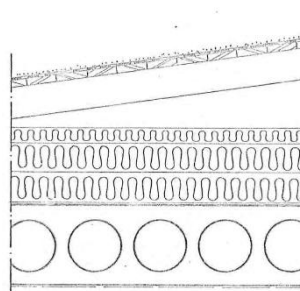
Alustava kustannusarvio välipohjien (määräarvio 2200 m²) lattiapäällysteiden uusimiselle on noin 250 000 €.

6.7 Yläpohja ja vesikatto

Rakenne

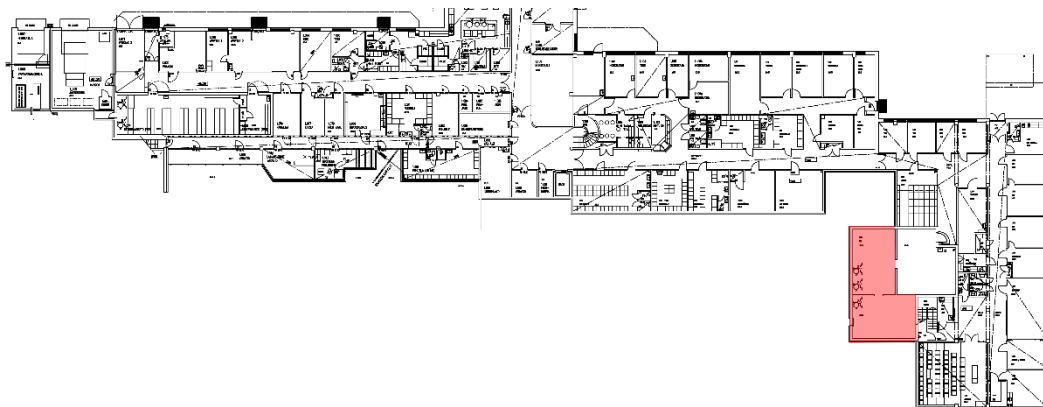
Alkuperäisen osan sekä laajennusosien 1987 ja 2004 yläpohjarakenteena on ontelolaattojen päälle toteutettu puurakenteinen vesikatto. Vesikatteena on bitumikermi. Katon kaltevuus on 1:40 (RAK-suunnitelmat 1982). Katossa on ulkopuolinen vedenpoisto, joka on järjestetty julkisivuissa ikkunoiden kohdalla olevien lippojen / ulokkeiden kautta. Laajennusosalla 1987 lipan runkorakenne on terästä (muiden rakennusosien kohdalla lipan rakenne ei selvinnyt lähtötiedoista). Lippojen kohdalla katto on jyrkkä (kaltevuus noin 1:1) ja vesikatteena on konesaumattu peltikate. Kattosadevesiä ei pääosin ole ohjattu sadevedenpoistojärjestelmään, vaan vesi ohjautuu katolta maahan rakennuksen viereen. Vedenpoisto on toteutettu tällä tavalla niin laajennusosan 2004 kuin rakennuksen vanhimpien osien kohdalla. Sisäänkäyntikatosten kohdalla on vedenpoistokourut ja syöksytorvet. **Alkuperäisen osan 1982** yläpohjan rakenne yleensä on lähtötietojen (RAK-suunnitelmat 1982) mukaan ylhäältä alaspäin lueteltuna seuraava:

- bitumikermikate
- ponttilaudoitus 20 mm
- kattotuolit / tuuletettu ilmatila
- mineraalivilla, kova 50 mm
- mineraalivilla, pehmeä 200 mm
- muovikalvo 0,2 mm
- ontelolaatta
- pintakäsittely tai alakatto

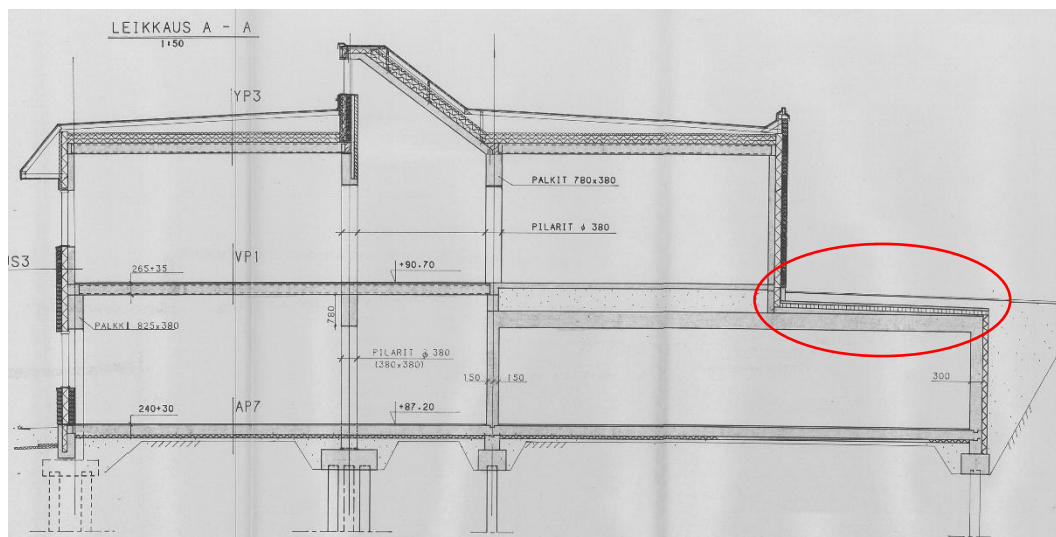


Laajennusosan 1987 yläpohjarakenne yleensä on rakennepiirustusten (RAK-piirustukset 1987) mukaan alkuperäisen osan yläpohjarakennetta vastaava.

Paikallisesti yläpohjarakenne on erilainen esim. IV-konehuoneiden kohdalla (poikkeaa vähäisesti edellä mainitusta rakenteesta) sekä ensimmäisen kerroksen väestönsuojan kohdalla, jossa on paikallisesti pihakansi-tyyppinen käännetty rakenne (ks. Kuva 46 ja Kuva 47). Ko. rakenteen tarkempi toteutustapa ei selvinnyt lähtötiedoista.



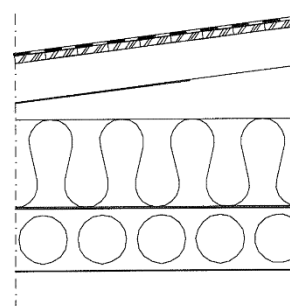
Kuva 46. Ensimmäisen kerroksen pohjapiirustus, johon on merkitty pihakansirakenteen sijainti punaisella taustavärillä.



Kuva 47. Leikkauspiirustus, johon on merkitty pihakansirakenteen sijainti. Pihakannen alapuolella on väestönsuojatila.

Laajennusosan 2004 yläpohjan rakenne yleensä on lähtötietojen (RAK-suunnitelmat 2004) mukaan ylhäältä alaspäin lueteltuna seuraava:

- bitumikermikate
- ponttilaudoitus 20 mm tai vaneri 15 mm
- kattotuolit / tuuletettu ilmatila >100 mm
- mineraalivilla, puhallusvilla 300 mm
- ontelolaatta
- pintakäsittely tai alakatto



Tehdyt korjaukset

Bitumikermikate on lähtötietojen mukaan (kattokuntotarkastus 2018 Icopal) pääosin uusittu. Lähtötiedot viittaavat siihen, että katto on korjattu asentamalla vanhan bitumikermikatteen päälle uusi kermikate ns. päällekorjauksena. Kohdekäynnillä

aistinvaraisen arvion perusteella bitumikermikate on todennäköisesti uusittu laajennusosan rakentamisen yhteydessä noin vuonna 2005.

Lähtötietojen riittävyys ja jatkotutkimustarpeet

Yläpohjarakenteen lämmöneristekerroksen ja puurakenteiden kunto sekä rakenteen ilmatiiviys ei tarkkaan selvinnyt lähtötiedoista. Myöskään vesikattojen bitumikermikatteen korjaustapa ja korjauksen ajankohta eivät selvinneet lähtötiedoista. Lähtötiedot tämän korjattavuusselvityksen tekoa varten ovat välttävät, mikä aiheuttaa epävarmuutta korjaustarpeen ja korjaustapojen määrittämisessä. Suosittelemme yläpohjarakenteen kunnon tarkempaa selvitystä korjaustarpeen määrittämiseksi, korjaustavan valinnan tueksi ja peruskorjauksen hankesuunnittelun lähtötiedoiksi.

Laajennusosan 1987 väestönsuojatilojen kohdalla olevan pihakansirakenteen toteutustapa ja kunto ei selviä lähtötiedoista. Suosittelemme pihakansirakenteen kuntotutkimusta korjaustarpeen ja soveltuvien korjaustapojen määrittämiseksi ja peruskorjauksen hankesuunnittelun lähtötiedoiksi.

Kunto ja korjaustarpeet

Bitumikermikate on lähtötietojen mukaan pääosin hyväkuntoinen. Vesikaton vedenpoistossa ei ole tiedossa merkittäviä puutteita (vesi poistuu katolta). Vesi poistuu katolta lippojen kautta piha-alueella maan pinnalle, mikä aiheuttaa kosteusrasitusta ulkoseinien alaosille, perustusrakenteille ja alapohjille.

Lippojen peltikatteen maalipinta on paikoin irtoillut (kohdekäynnin havaintojen perusteella). Vedenpoistokourut, joita rakennuksessa on vain paikoin, ovat lähtötietojen mukaan paikoin heikkokuntoiset. Lippojen peltikatteen kunto ei selvinnyt lähtötiedoista. Peltikatteen tekninen käyttöikä on RT-kortin (RT 103765) mukaan 40...80 vuotta.

Rakennuksen alkuperäisen osan yläpohjan lämmöneristeestä paikallisesti otetuissa neljässä materiaalinäytteessä yhdessä on todettu mikrobikasvua (Ramboll 2013). Rakennuksen vanhimpien osien sekä laajennusosan 2004 yläpohjarakenteet ovat lähellä nykyohjeiden mukaisia rakenteita ja suunnitelmien mukaiset rakenteet ovat lähtökohtaisesti kosteusteknisesti hyvin toimivia.

Toimenpidesuosituks

Rakennuksen vanhimmat osat (1982 ja 1987)

Lähtötietojen niukkuudesta johtuen ensisijaista korjaustapaa ei voida määrittää. Alustavasti tässä hankkeen alkuvaiheessa suosittelemme varautumaan vedeneristyskermien perusteelliseen uusimiseen. Hankkeen myöhemmissä vaiheissa voidaan arvioida, voidaanko nykyiset kermikatteen säilyttää ja korjata kevyemmin päällekorjauksena. Alustavasti suosittelemme peruskorjauksessa varautumaan seuraaviin korjausvaihtoehtoihin rakennuksen vanhimpien osien kohdalla:

Vaihtoehto 1 (VE1), keskiraskas korjaus: Vedeneristyskermien uusiminen, ilmatiiviyyden parantaminen sisäpuolelta ja kattopintojen osittainen uusiminen

- Nykyisten vedeneristyskermien purkaminen ja uusien vedeneristyskermien asennus nykyisen aluslaudoituksen päälle
 - nykyohjeiden mukaan suositeltavin korjaustapa, kun katto on korjattu aikaisemmin päällekorjauksena

- korjaustapaa suositellaan, mikäli yläpohjan lämmöneristekerros on hyväkuntoinen
- Yläpohjan ilmatiiviyttä parannetaan sisäpuolelta rakenteiden liittymissä ja läpiviennissä sisältäen yläpohja-ulkoseinäliittymät, kattoikkunoiden liittymät ja läpiviennit
 - edellyttää todennäköisesti kattopintojen ja alakattorakenteiden osittaista uusimista vähintään ilmatiiviyskorjausten alueilta
- korjauksessa rakenteen ilmatiiviyys paranee, lämmöneristävyys ei
- korjauksen tekninen käyttöikäarvio on noin 30...40 vuotta, jonka jälkeen katto voidaan korjata päällekorjauksena
- korjaus edellyttää todennäköisesti kiinteän sääsuojan rakentamista työn ajaksi
- korjausmenetelmän käyttö edellyttää lisätietoa rakenteiden kunnosta, ts. edellyttää vesikaton kuntotutkimusta

Vaihtoehto 2 (VE2), raskas korjaus: Vesikattorakenteiden perusteelliseen uusiminen

- Korjaus sisältää
 - vesikaton puurakenteiden, lämmöneristeiden ja vedeneristyskermien uusimisen
 - uuden höyrynsulkukalvon asentamisen ontelolaataston päälle
 - sisätilojen kattopintojen uusiminen
- suositeltava korjaustapa, mikäli lämmöneristekerroksessa on laaja-alaisesti kosteus- ja mikrobivaurioita ja ilmatiiviyden toteuttaminen sisäpuolelta on haastavaa
- rakenteen ilmatiiviyys paranee
- rakennuksen ominaispiirteet huomioiden vesikattorakenteen korkeus suositellaan pyrkimään pitämään nykyistä vastaavana, jolloin korjauksen yhteydessä rakenteen lämmöneristävyyttä voidaan parantaa vain maltillisesti
- korjauksen tekninen käyttöikäarvio on noin 30...40 vuotta, jonka jälkeen katto voidaan korjata päällekorjauksena
- korjaus edellyttää kiinteän sääsuojan rakentamista työn ajaksi

Lippojen kohdalla suosittelemme muuttamaan kattovesien ohjausta siten, että kattovedet ohjataan vedenpoistojärjestelmään, kuten kohdassa 6.1 on esitetty. Korjaus voidaan toteuttaa esim. lisäämällä räystäskourut ja syöksytorvet tai muuttamalla vesikaton vedenpoisto rakennuksen sisäpuoliseksi vedenpoistoksi (nyt katolla on ulkopuolinen vedenpoisto). Muutos aiheuttaa julkisivun ominaispiirteisiin muutoksia / ulkonäkömuutoksia, joita on käsitelty kohdassa 9.1. Lippojen peltikatetta ei ole välttämätöntä uusida ja vähimmäiskorjaustarpeena on peltikatteiden huoltomaalaus. Tulevissa korjauksissa tulee kuitenkin huomioida peltikatteen pinnoituksen korjaustarpeen lisäksi lippojen vedenohjauksen muutostarve ja sen vaikutus rakennuksen ulkonäkömuutoksiin / ominaispiirteiden säilymiseen. Alustavasti tässä hankkeen alkuvaiheessa suosittelemme varautumaan lippojen peltikatteiden uusimiseen lippojen vedenohjauksen muutoksen yhteydessä. Korjauslaajuus (lippojen uusiminen) koskee rakennuksen vanhimpien osien lisäksi laajennusosaa (2004). Hankkeen myöhemmissä vaiheissa suositellaan arvioimaan tarkemmin, voidaanko nykyisen lipan peltikate säilyttää.

Laajennusosan 1987 pihakannen (noin 100 m²) osalta suosittelemme varautumaan kansirakenteen kattavaan peruskorjaukseen, missä kansirakenteen vedeneristeet ja lämmöneristeet uusitaan nykyaikaisena liikennöidyn alueen käännettynä rakenteena.

Laajennusosa 2004

Suosittellemme varautumaan laajennusosan yläpohjan korjaamiseen em. korjausvaihtoehtoon 1 mukaisella korjaustavalla (ilmatiiviyden parantaminen sisäpuolelta ja vedeneristyskermien uusiminen päällekorjauksena).

Kustannusarvio

Rakennuksen vanhimpien osien (1982 ja 1987) yläpohjien ja vesikattojen (määräarvio 3000 m²) alustavat kustannusarviot eri korjausvaihtoehtojen mukaan ovat seuraavat:

- korjausvaihtoehto 1 (keskiraskas) 600 000 €
- korjausvaihtoehto 2 (raskas) 1 600 000 €

Muiden yläpohjiin kohdistuvien em. toimenpidesuosituksen mukaisten korjausten alustava kustannusarvio on 200 000 €, mikä sisältää seuraavat toimenpiteet:

- Laajennusosan (määräarvio 600 m²) vedeneristyskermien uusiminen päällekorjauksena
- Räystään lippojen vedenohjauksen muutos ja peltikatteen uusiminen
- Paikallisen pihakansirakenteen (määräarvio 100 m²) peruskorjaus; vedeneristyskermien, lämmöneristeiden sekä pintarakenteiden (sora ja asfaltti) uusiminen

6.8 Märkätilat

Märkätilojen vedeneristeitä on uusittu paikoin rakennuksessa. Lähtötiedoista ei selviä kaikkien märkätilojen vedeneristeiden kunto ja asennusajankohta. Osa märkätilojen vedeneristeistä on vanhoja ja saavuttanut teknisen käyttöiän. Suosittelemme peruskorjauksessa varautumaan kaikkien märkätilojen vedeneristeiden uusimiseen.

Märkätilojen (määräarvio 200 m²) vedeneristeiden uusimisen alustava kustannusarvio on 700 000 €, mikä sisältää märkätilojen lattia- ja seinäpintojen uusimisen sekä kalusteiden uusimisen.

7 Korjausten kustannusarvioiden yhteenveto

Korjausten kustannusarviot esitetty koottuna taulukossa 1. Alapohjan ja yläpohjan osalta taulukossa on esitetty eri korjausvaihtoehtojen kustannukset. Kaikki kustannukset on esitetty arvonlisäverottomina (alv. 0 %). Kustannukset ovat luonteeltaan alustavia ja suuntaa antavia.

Taulukko 1. Korjausten kustannusarvioiden yhteenveto

Korjaustoimenpide	Kustannusarvio [€]
Piha-alue	
Salaojien uusiminen sekä sokkelin ja maanvastaisten seinien ulkopinnan veden- ja lämmöneristyskermien uusiminen (ulkopuoli)	430 000 €
Alapohja	
Vaihtoehto 1 (kevyempi): Lattiapäällysteiden uusiminen ja alapohjan ilmatiiviyden parantaminen	450 000 €

Korjaustoimenpide	Kustannusarvio [€]
Vaihtoehto 2 (raskaampi): Alapohjan osittainen uusiminen (sis. väliseinien uusimisen), lattiapäällysteiden uusiminen ja ilmatiiviyden parantaminen	940 000 €
Ulkoseinät	
Rakennuksen vanhimmat osat (1982 ja 1987) • ulkoseinän julkisivun tiilimuurauksen ja lämmöneristeiden uusiminen • sisäpinnan ilmatiiviyden parantaminen • seinien sisäpintojen huoltomaalaus • sisäkuoren akustoivien tiilimuurausten uusiminen • julkisivujen puuverhottujen osien uusiminen • kattolyhtyjen julkisivupeltien uusiminen • ikkunoiden ja ulko-ovien uusiminen (sis. kattolyhtyjen ikkunat) Laajennusosa (2004) • julkisivun puuverhottujen osien huoltomaalaus • ulkoseinien sisäpinnan ilmatiiviyden parantaminen	990 000 €
Väliseinät	
• väliseinien huoltomaalaus • rakennuksen eri osien liitoskohdissa vanhojen ulkoseinien lämmöneristeiden ja ulkoverhouksen purkaminen ja uudet pintarakenteet	280 000 €
Välipohja	
lattiapäällysteiden uusiminen	250 000 €
Yläpohja	
<u>Rakennuksen vanhimmat osat (1982 ja 1987)</u>	
Vaihtoehto 1 (VE1): vedeneristyskermien uusiminen, ilmatiiviyden parantaminen sisäpuolelta ja kattopintojen osittainen uusiminen	600 000 €
Vaihtoehto 2 (VE2): Vesikattorakenteiden perusteelliseen uusiminen (sis. ilmatiiviyden parannus yläpuolelta) ja kattopintojen uusiminen	1 600 000 €
<u>Muut yläpohjien korjaustyöt</u>	
• Laajennusosan vedeneristyskermien uusiminen päällekorjauksena • Räystään lippojen vedenohjauksen muutos ja peltikatteen uusiminen • Paikallisen pihakansirakenteen peruskorjaus	200 000 €
Märkätilat	
märkätilojen vedeneristeiden (seinät ja lattia) uusiminen	700 000 €
YHTEENSÄ	3 900 000...5 390 000 €

8 Arviot rakennushankkeen vaiheistuksesta, kestosta, lupatarpeista ja vaikutuksista käyttöön

8.1 Urakan vaiheistus

Rakennukseen kohdistuu laaja-alaisia korjaustarpeita, joista merkittävimmät urakan vaiheistukseen ja sisätilojen käyttöön liittyvät kokonaisuudet ovat:

- julkisivumuurausten ja lämmöneristeiden uusiminen
- salaojakorjaus ja maanvastaisten seinien ulkopuolen korjaus
- vesikaton korjaus
- sisätilojen korjaukset (mm. päällysteiden ja pintojen uusiminen sekä ilmatiiviyttä parantavat korjaukset)

Korjaustyöt voidaan vaiheistaa usealla tavalla ja lopullinen vaiheistussuunnitelma tulee laatia erikseen yhteistyössä rakennuksen tilaaja- ja käyttäjätahon kanssa.

Vaiheistukseen liittyy vahvasti kysymys siitä, miten terveyskeskuksen erilaiset toiminnot voidaan pitää käynnissä ja siirtää väistötiloihin.

Laaja-alaiset peruskorjaustasoiset korjaukset ovat kustannusten, aikataulun ja käyttöön vaikuttavan haitan kannalta yleensä järkevintä tehdä riittävän suurina hallittuina kokonaisuuksina. Tässä kohteessa korjaustyöt on suositeltavaa tehdä esimerkiksi rakennuksen osa / siipi kerrallaan. Korjauskustannusten kannalta väistötilojen tarve on suositeltavaa minimoida, joten rakennus suositellaan pyrkimään pitämään mahdollisemman laajassa käytössä korjaustöiden ajan.

Tietyt korjaustyöt / työvaiheet estävät rakennuksen tilojen käytön. Näitä työvaiheita ovat esimerkiksi sisätilojen pintarakenteiden uusiminen sekä talotekniikan uusiminen. Väistötiloihin liittyen suositellaan selvittämään, soveltuuko väistötilaksi rakennuksen purettavat siivet (A-osa ja laajennus 2004 L6) tai osa purettavista rakennuksen osista tai tiloista. Tällöin purettavien rakennuksen osien toimintojen siirtäminen toisaalle on ensimmäisiä ratkaistavia kysymyksiä.

Osa korjaustoimenpiteistä ovat sellaisia, että ne eivät vaikuta merkittävästi tai eivät estä rakennuksen sisätilojen käyttöä. Näitä työvaiheita ovat esimerkiksi julkisivu-, salaoja- ja vesikattokorjaus. Korjaukset voidaan lähtökohtaisesti vaiheistaa siten, että rakennus on pääosin käytössä julkisivu-, salaoja- ja vesikattokorjausten ajan. Em. korjaustyövaiheiden aikana aiheutuu haittaa rakennuksen käytölle jossain määrin. Merkittävää haittaa voi aiheutua esim. ulkoseinän lämmöneristeiden mekaanisesta kiinnittämisestä (porausääni sisätiloihin). Vaiheistussuunnitelmassa tulee erikseen arvioida (sisätilojen käyttötarkoitus huomioiden) estääkö korjaustyöstä aiheutuvat haitat sisätilojen käyttöä korjaustyön aikana.

Osa rakennuksen tiloista on korjattu laajemmin ja korjaukset on tehty viimeisten 10...15 vuoden aikana. Näitä rakennuksen osia ovat esim. lääkärisiipi, kuntoutuksen tilat, hammashoidon tilat sekä yksittäisinä tiloina röntgenkuvaushuoneet (ks. Kuva 2 ja Kuva 3). Näissä rakennuksen osissa sisätilat voidaan pyrkiä pitämään käytössä pääosin korjaustöiden ajan ja väistötilojen tarve näissä tiloissa voi olla merkittävästi muita rakennuksen osia lyhyempi. Osa toiminnalle tärkeistä tiloista voidaan pyrkiä pitämään käytössä korjaustöiden ajan erityisjärjestelyjen avulla esim. toteuttamalla tiloihin väliaikaiset kulkureitit sekä väliaikaiset tilakohtaiset IV-koneet.

Piha-alueella korjaustyöt vaikuttavat merkittävästi piha-alueiden käyttöön. Piha-alueiden käyttöä rajoittavat työmaatoimintojen (esim. työmaakopit ja varastoalueet)

sijoittaminen piha-alueille sekä salaojakorjauksen vaatimat työalueet. Korjaustöillä on vaikutusta esim. piha-alueen liikenteen toimivuuteen, kulkureitteihin sekä autopaikoituspaikkojen lukumäärään.

8.2 Urakan kesto

Seuraavassa luettelossa on esitetty alustavat arviot eri korjaustyövaiheiden suuntaa antavista kestoista rakennuksen yhtä siipeä / osaa kohden, mikäli korjaukset toteutetaan rakennuksen siipi kerrallaan siten, että rakennus on muilta osin käytössä:

- julkisivumuurauksen ja lämmöneristeiden uusiminen --> noin 4-6 kk
- salaojakorjaus ja maanvastaisten seinien korjaus --> noin 2-4 kk
- vesikaton korjaus --> noin 1-3 kk
- sisätilojen korjaukset --> noin 6-12 kk

Urakka voidaan alustavasti vaiheistaa esimerkiksi siten, että vuoden aikana korjataan yksi rakennuksen siipi / osa. Mikäli rakennus jaetaan 5 eri osaan / siipeen (ks. Kuva 1), niin suuntaa antava urakan kokonaisaikataulu em. arvioihin perustuen on noin 5 vuotta. Mikäli korjaukset voidaan toteuttaa suuremmissa kokonaisuuksissa tai siten, että rakennus ei ole käytössä korjaustöiden aikana, niin korjausaikataulu voi olla huomattavasti lyhyempi. Urakan kesto on suositeltavaa arvioida tarkemmin, kun korjaustyön laajuus ja vaiheistus on tarkemmin tiedossa.

8.3 Jatkotutkimustarpeet, suunnittelutarpeet ja luvanvaraisuus

Peruskorjauksen hankesuunnittelun lähtötiedoiksi, korjaustarpeen arvioimiseksi sekä korjaussuunnittelun lähtötiedoiksi suosittelemme seuraavien rakenteiden toteutustapojen ja kosteusteknisen toimivuuden tarkempaa selvitystä:

- Alapohjarakenteet
 - rakenteiden toteutustapojen ja kosteusteknisen toimivuuden tarkempi selvitys erityisesti ensimmäisen kerroksen osalta
 - alapohjan ilmatiivistyskorjausten tarvittavan laajuuden selvitys erityisesti väliseinien kohdalla
- Maanvastaiset seinärakenteet
 - rakenteiden toteutustapojen ja kosteusteknisen toimivuuden tarkempi selvitys
- Ulkoseinärakenteet
 - sokkeleiden lämmöneristeen toteutustavan selvitys
 - ulkoseinärakenteen toteutustavan selvitys aulatilojen akustoitujen tiilimuurausten (tiilet muurattu syrjälleen reikäpinta huonetilaan päin) kohdalla
 - ikkunoiden ja ulko-ovien korjaustarveselvitys
- Yläpohja
 - yläpohjarakenteen kunnon tarkempi selvitys korjaustarpeen määrittämiseksi ja korjaustavan valinnan tueksi
 - laajennusosan 1987 väestönsuojatilojen kohdalla olevan pihakansirakenteen kuntotutkimus korjaustarpeen ja soveltuvien korjaustapojen määrittämiseksi

Lisäksi on suositeltavaa tehdä ainakin seuraavat kattavat selvitykset:

- Haitta-ainetutkimus
- Talotekniikan (LVISAU) korjaustarpeiden selvitys

Korjausten toteutus edellyttää kattavien korjaussuunnitelmien (ARK, RAK ja LVISAU) laatimisen. Korjaukset tulevat olemaan laaja-alaiset ja osa korjauksista vaikuttaa rakennuksen arkkitehtuuriin sekä käyttäjien terveyteen ja turvallisuuteen (esim. laaja-alaisen ulkoseinän mikrobivaurioiden korjaaminen), joten korjaus edellyttää rakennusluvan.

9 Korjausten vaikutukset

9.1 Vaikutukset ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen

Rakennuksen kulttuurihistoriallinen arvo muodostuu toisaalta aineettomista ja toisaalta materiaalin sitoutuneista arvoista. Korjauksilla on vaikutusta etenkin materiaaliin sitoutuneiden arvojen säilymiseen.

Rakennuksessa on tunnistettu erityisiä arkkitehtonisia piirteitä, joista rakennuksen kulttuurihistoriallinen arvo osaltaan muodostuu. Näitä piirteitä ja korjausten vaikutuksia niihin on kuvattu seuraavassa listauksessa.

- Maaston muotoja mukaileva massoittelu.
 - Tämä säilyy korjauksissa.
- Matala kokonaishahmo ja tasakattoa muistuttava loiva vesikatto.
 - Tämä säilyy korjauksissa, jos kattomuoto pidetään ennallaan, vaikka vesikatto uusittaisiin.
- Punatiilijulkisivut (vanhimmissa osissa puhtaaksi muuratut, 2004 laajennuksessa tiililaattapintaiset elementit).
 - Ulkoseinien korjaaminen uusimalla tiilimuuraus ja lämmöneristeet voi muuttaa rakennuksen ulkoasua jossain määrin, jos vanhoja vastaavia tiiliä ei ole saatavilla.
 - Ominaispiirteet säilyvät korjauksessa paremmin, jos ulkoseinät tehdään alkuperäiseen tapaan paikalla tiilistä muuraten kuin jos käytetään elementtejä kuten vuoden 2004 laajennusosassa on käytetty.
 - Ulkoseinän paksuus säilyy ennallaan käyttämällä tehokasta lämmöneristettä, joka mahdollistaa nykyisin puuttuvan tuuletusvälin lisäämisen rakenteeseen.
- Julkisivun laudoitetut kentät ikkunoiden yläpuolella, jotka ikään kuin jatkavat ikkunoiden yläpuolisten lipparakenteiden alapintaa.
 - Näiden uusiminen on mahdollista tehdä vanhan mallin mukaan.
- Sisäänkäyntien korostaminen katoksilla.
 - Sisäänkäynnit katoksineen voidaan pitää ennallaan tai korjata noudattaen nykyistä ulkoasua.
- Valkoiset ikkunat paksuukoilla puitteilla ja isolla ruutujaolla, puisella reunalistalla huolitellut ikkunapenkit sisätiloissa.
 - Ikkunoiden uusiminen on mahdollista tehdä vanhan mallin ja mittojen mukaan, koska kyse on teollisesti valmistetuista ikkunoista.
 - Puuikkunoiden vaihtaminen vanhimmissa osissa puu-alumiini-ikkunoiksi ei todennäköisesti muuttaisi ulkoasua merkittävästi, mutta heikentäisi rakennuksen ajallista kerroksellisuutta ja monimuotoisuutta.
 - Ikkunoihin sisätiloissa liittyvät ikkunapenkit puisine reunalistoineen voidaan uusimisessa säilyttää.
- Sisätilojen yksi- ja kaksikäytäväratkaisut.
 - Korjaustarpeilla ei sinänsä ole tähän vaikutusta.

- Jos käyttötarkoitus muuttuu tai tilojen toiminnallisuutta halutaan parantaa, tähän piirteeseen voi tulla muutoksia, jotka on arvioitava tuolloin erikseen.
- Punatiilen käyttö sisätiloissa. Tiilen käyttö seinien yläosissa akustoivana reikäpintana ja alemmissa osissa ”kosketusetäisyydellä” sileänä luo sisätiloihin erityisen tunnelman. Neuvolasiivessä odotustiloissa on tiilestä tehtyjä ”rauniomaisia” rakenteita, kenties alun perin lasten leikkipaikkoja.
 - Akustoivien reikätiilimuurausten uusiminen ei vaikuta arkkitehtuuriin, kun uusiminen tehdään vanhaa vastaavilla tiilillä ulkoasun ja mitoituksen suhteen. Jos uudet tiilet ovat mitoitukseltaan, väriltään tai ulkoasultaan erilaisia kuin vanhat, sillä voi olla vaikutusta sisätilojen arkkitehtuuriin.
- Kattolyhdyt ja -ikkunat. Valon tuominen kattolyhtyjen ja kattoikkunoiden avulla rungon keskelle luo avaruutta pitkien käytävien päätyihin ja risteyskohtiin, joihin on yleensä sijoitettu odotus- tai aulatilaja.
 - Jos vesikatto korjataan raskaasti eli uusitaan puurakenteet, lämmöneristeet ja vedeneristyskermit sekä kattoikkunat, on mahdollista, että ikkunoiden valoaukko pienenee tai detaljointi muuttuu. Näillä voi olla pieni heikentävä merkitys ominaispiirteisiin, mutta olennainen asia ominaispiirteiden osalta on kattoikkunoiden säilyttäminen, jotta ne tuovat valoa rungon keskellä oleviin aulatiloihin.
- Viistetyt 45 asteen nurkat sisätiloissa sekä esimerkiksi parvekkeessa.
 - Korjauksilla ei ole tähän vaikutusta.
- Rakennuksen suuri koko.
 - Korjauksilla ei ole tähän vaikutusta.
- Ikkunoiden ja lippojen luoma rytmi julkisivuissa sekä ikkunan yläpuolisten lippojen kautta tapahtuva vesikaton sadeveden poisto. (Rakennuksessa ei ole räystäs- tai syöksykouruja, vaan vesi valuu ikkunoiden lippojen kautta maahan.)
 - Kattovesien ohjauksen parantaminen voi muuttaa tätä piirrettä merkittävästi, jos rakennukseen asennetaan räystäskourut ja syöksytorvet. Toteutuksen tapa ratkaisee toimenpiteen merkityksen ominaispiirteisiin, koska alkuperäinen ajatus on ollut saada vedenohjaus toimimaan ilman tavanomaisia räystäs- tai syöksykouruja, jotka usein muodostavat hyvin näkyvän elementin julkisivuissa.
 - Myös vesikaton uusimisella voi olla merkitystä lipparakenteiden ominaispiirteisiin, jos vesikaton liittymä lippaan muuttuu korjauksessa kattopinnasta selkeästi erottuvaksi.
- Punainen muovimatto kahdessa vanhimmassa osassa yhdessä tiiliseinien kanssa luo kodinomaisen tunnelman tavanomaisen valkoisen sairaalaympäristön sijaan.
 - Muovimatot on suositeltu uusimaan ja jos käytetään mahdollisimman hyvin vanhaa mattoa väriltään ja mahdolliselta kuvioinniltaan vastaavaa mattoa, ei uusimisella ole vaikutusta ominaispiirteisiin. Jos maton väri tai kuosi vaihdetaan selkeästi erilaiseen kuin vanha, vaikutus on merkittävä.
 - Välipohjien ikääntyneet pintamateriaalit on suositeltu uusimaan, mutta uusimisella ei ole vaikutusta ominaispiirteisiin, jos se tehdään vanhaa vastaavalla muovimatolla värityksen ja maton pinnan osalta. Jos

maton väri tai kuosi vaihdetaan selkeästi erilaiseen kuin vanha, vaikutus on merkittävä.

- Tiiliseiniin on aulatiloissa yhdistetty puu-lasirakenteita, jotka saattavat olla myöhemmin tehtyjä lisäyksiä, mutta jotka on sovitettu hyvin rakennuksen arkkitehtoniseen kokonaisuuteen.
 - Näille ei ole esitetty toimenpiteitä.

Kokonaisuutena rakennuksen korjaustarpeiden edellyttämässä toimenpiteissä on mahdollista säilyttää kohtuullisen hyvin rakennuksessa tunnistetut arkkitehtoniset piirteet, joista kulttuurihistoriallinen arvo osaltaan muodostuu. Vaikka rakennusosia ja materiaaleja joudutaan uusimaan laajasti, on kyse teollisesti tuotetuista tuotteista, joita vastaavia todennäköisesti on edelleen saatavilla. Kriittisiä materiaalikysymyksiä ovat, löytyykö markkinoilta ulkonäöltään vanhaa tiiltä vastaavia julkisivutiiliä ja punaista muovimattoja. Pienin vaikutus tiilimuurausten korjauksilla olisi, jos rakennuksesta purettuja tiiliä voitaisiin käyttää uudelleenmuurauksessa. Tämä ei todennäköisesti ole kuitenkaan mahdollista, jos nykyinen muurauslaasti on hyvin sementtipitoista ja sitä on vaikea poistaa tiilistä.

Lisäksi vesikaton hallitun sadevedenohjauksen rakentamisella voi olla merkittävä vaikutus rakennuksen ulkoasuun. Mitä paremmin toteutus saadaan tehtyä vanhaa soveltaen ja mitä vähemmän uusia elementtejä asennetaan, sitä pienempi on vaikutus ominaispiirteisiin. Toimenpiteen vaikutusta on mahdollista arvioida vasta, kun vedenpoistosta on laadittu suunnitelmat.

Sosiaalishistoriallisiin arvoihin, jotka liittyvät 1980–2000-lukujen terveydenhuollon kehitystä ilmentävään, erityisen suureen ja erilliselle kiinteistölle rakennettuun terveyskeskuskokonaisuuteen, korjauksilla ei ole varsinaista vaikutusta. Mutta korjaustoimenpiteistä riippumaton rakennuksen osan purkaminen pienentää sen kokoa ja hävittää joitain terveydenhoidon tarpeisiin toteutettuja tiloja ja tilakokonaisuuksia, mikä heikentää kokonaisuuden historiallista todistusarvoa. Jäljelle jäävässä osassa rakennusta on kuitenkin edelleen kaikkien kolmen päärakennusvaiheen tilakokonaisuuksia, joten rakennus on osittaisen purkamisenkin jälkeen edustava esimerkki 1980–2000-lukujen terveydenhuollon rakentamisesta.

Rakennuksesta ei ole tehty rakennushistoriaselvitystä, josta voisi selvittää rakennuksen suunnittelua ohjanneita periaatteita tai piirteitä, joita ei inventoinnissa tai katselmoinnilla ole mahdollista tunnistaa. Jos selvitys laaditaan, sillä voi olla vaikutusta korjaustoimenpiteiden arviointiin.

10 Arvio lähtötietojen epävarmuustekijöistä ja korjaustöihin liittyvistä riskeistä

Lähtötietoihin liittyvät epävarmuustekijät

Rakennuksesta on saatavilla melko laajasti lähtötietoja. Lähtötietojen kattavuus / riittävyys vaihtelee jonkin verran eri rakenneosien välillä esim. ulkoseinien rakenne ja kunto on melko hyvin selvillä kaikissa eri aikaan rakennetuissa rakennusosissa, mutta yläpohjan kuntoa on tutkittu vain paikallisesti. Lähtötietojen riittämättömyys joissain rakenteissa aiheuttaa riskin ali- tai ylikorjaamiselle sekä sille, että korjaukset osataan kohdistaa oikein (tarkoittaa pääosin sitä, että rakennuksesta on löydetty oleelliset korjattavat rakenteet). Riittävien lähtötietojen puuttuessa päädytään yleensä valitsemaan korjaustapa ns. varman päälle. Tällöin merkittävämpi riski muodostuu rakenteiden ylikorjaamisesta, jolloin korjauskustannukset voivat olla korjaustarpeisiin nähden tarpeettoman suuret.

Työnaikaiset riskit

Tilojen käyttäminen rakentamisen aikana edellyttää erillistä suunnitelmaa rakentamisen vaiheistuksesta, jossa esitetään väistötilat eri toiminnoille rakentamisen aikana. Suosittelemme arvioimaan vaiheistuksen suunnittelun aikana tarkemmin työn aikaiset riskit rakennuksen käytölle. Rakennuksen ollessa ainakin osin käytössä työn aikana tulee kiinnittää erityistä huomiota ainakin seuraaviin asioihin kulkureitit, työalueiden suojaus ja osastointi sekä raja-
aus.

Jäävät riskit

Lähtökohtaisesti rakenteet voidaan korjata siten, että rakennukseen ei jää merkittäviä turvallisuuteen ja terveellisyyteen liittyviä riskejä. Lähtökohtaisesti huolellisesti toteutettu rakennuksen korjaushanke ei sisällä turvallisuuden ja terveyden kannalta enempää riskejä kuin uudisrakennushanke.

Yksittäinen sisäilman laatuun kohdistuva riski liittyy pääosin aulatiloihin oleviin akustoihin reikätiilipintoihin. Akustoitavat reikätiilipinnat saattavat kerätä pölyä ja siten heikentää sisäilman laatua. Tämän riskin minimoimiseksi akustoitavien tiiliseinien säännölliseen imurointiin on suositeltavaa kiinnittää huomiota rakennuksen ylläpidossa.

Korjausrakentamisessa ei voida vaikuttaa rakennuksen sijaintiin ja korkotasoon. Pohjavedenpinnan ja vesialueen vedenpinnan läheisyys aiheuttaa tulevaisuudessa tulvariskin ilmastosta muuttuessa sateisemmaksi. Ympäristöön liittyvät riskit suositellaan arvioimaan erikseen. Ympäristöön liittyviä riskejä ovat esim. tulvariski.

Korjausrakentamisessa mahdollisuudet vaikuttaa rakennuksen tilojen uudelleen järjestelyyn (esim. vastaamaan nykyajan tarpeita ja että tilat ovat toimivat ja tehokkaat) ovat uudisrakentamista rajallisemmat. Suosittelemme arvioimaan erikseen riskin rakennuksen tilojen käytön kannalta, kun tuleva tilatarve on tiedossa.

AFRY Finland Oy

Tampereella 13.8.2026

Pasi Wahlfors, DI
asiantuntijaAnu Laurila, arkkitehti
erikoisasiantuntija