

Rakennuksen osittaisen purkamisen ja säilyttämisen tekninen tarkastelu



Luumäen vanha hyvinvointiasema

**Marttilantie 28
54500 Taavetti
10.2.2024**

1 Yleistiedot

Kohde	Luumäen vanha hyvinvointiasema Marttilantie 28 54500 Luumäki
Tilaaja	Mikko Hiltunen vt. tekninen johtaja Luumäen kunta

1.1 Aikaisemmin tehdyt tutkimukset ja käytettävissä ollut materiaali

Tiedossa on seuraavat kohteeseen aiemmin suoritettut tutkimukset:

- Kuntotutkimusraportti 17.5.2016, Insinööri Studio
- Riskiarvio 19.12.2017, Sisäilmatalo Kärki Oy
- Asbesti- ja haitta-ainekartoitus (rajattu), Rak Lamit Oy 22.3.2017
- Riskiarvio, aikuissosiaalityön osasto, Sisäilmatalo Kärki Oy, 21.2.2018
- Sisäilmast selvitys, aikuissosiaalityön osasto, Sisäilmatalo Kärki Oy, 5.3.2018
- Sisäilmaselvitys 3.5.2018, Sisäilmatalo Kärki Oy

Rakennuksiin kohdistetuista korjaustoimenpiteistä käytettävissä olivat seuraavat asiakirjat:

- Hankesuunnitelma 25.10.2016, Insinööri Studio
- Rakennetapaselostus ja piirustukset 20.3.2017, Arkkitehtuuritoimisto Riitta ja Kari Ojala Oy

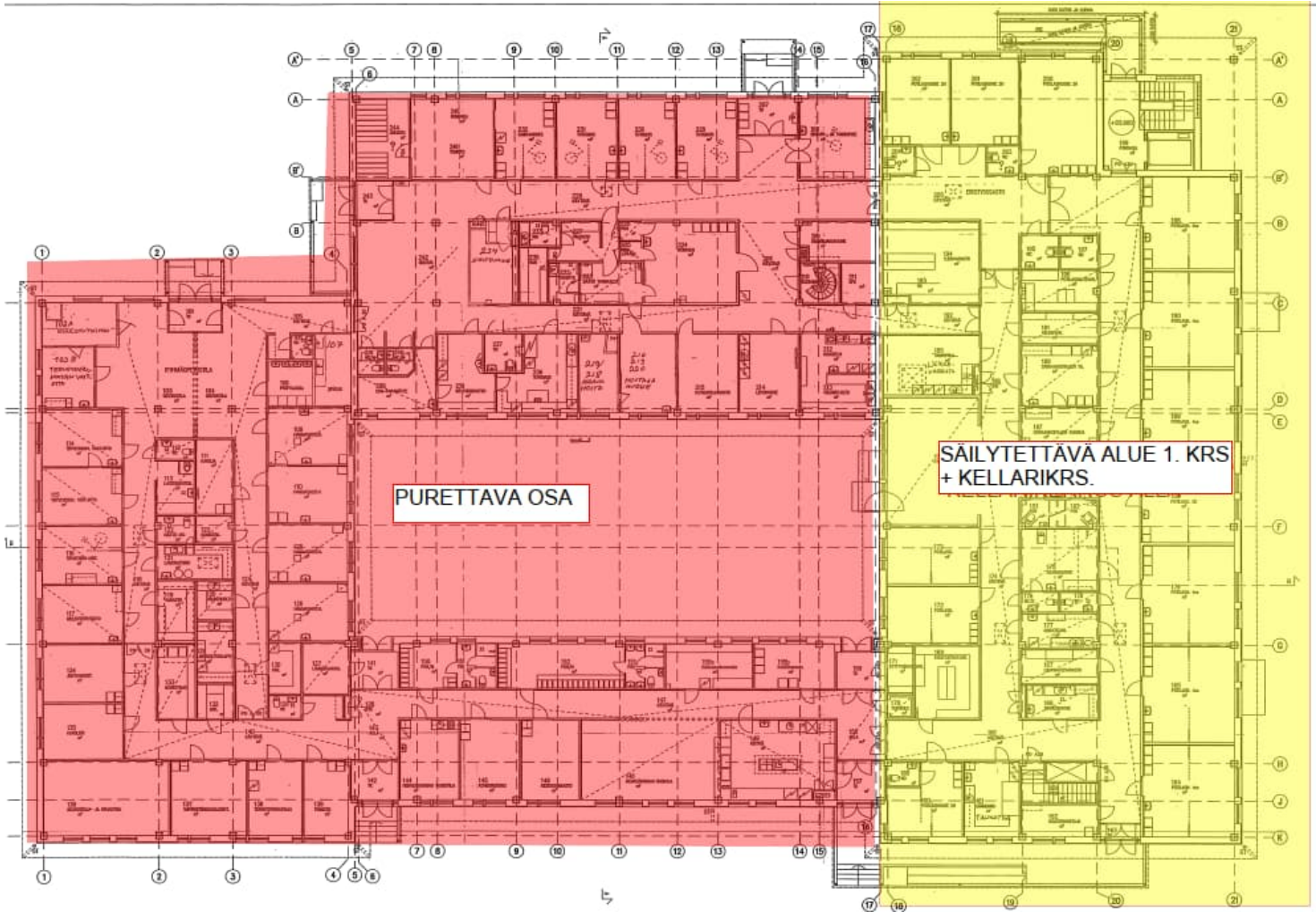
1.2 Toimeksianto ja taustaa

Toimeksiannon kohteena on Luumäen vanha hyvinvointiasema osoitteessa Marttilantie 28, Taavetti. Rakennuksen kerrosala on kokonaisuudessaan noin 3182 m². Rakennus on valmistunut vuonna 1980, ja on rakenteiltaan pääosin alkuperäisessä kunnossa. Rakennukseen on tiedossa ainakin seuraavat tehdyt peruskorjaukset:

- Vesikaton muutostyöt tasakatosta harjakatoksi vuonna 2003
- Ilmanvaihtojärjestelmän uusiminen vuonna 2005
- Pintasaneeraus vuonna 2016 osaan tiloista
- 2. krs tilojen osittainen tiivistyskorjaus ja pintasaneeraus vuonna 2017
- Kellarikerroksen ryömintätilan korjaukset vuonna 2017.

Rakennuksessa on pitkä sisäilmaongelmahistoria. Sisäilmaongelmia on koettu useassa eri osassa rakennusta. Rakennuksen ikääntymisen sekä koettujen sisäilmaongelmien vuoksi rakennus on päätetty poistaa käytöstä ja purkaa kokonaisuudessaan. Luumäelle on rakenteilla uusi hyvinvointiasema, jonka on tarkoitus valmistua vuoden 2024 aikana.

Nyt toimeksiantona oli tarkastella vaihtoehtoa, jossa osa rakennuksesta purettaisiin (1. kerroksinen osa) ja osa rakennuksesta jätettäisiin käyttöön (itäpäädyn 2-kerroksinen osa). Alueet on esitetty karkeasti alla olevassa piirustuksessa:



Kuva 1. Jätettävän ja purettavan rakennusosan karkea jako

Tässä lausunnossa tarkastellaan alustavalla tasolla vaihtoehtoon liittyviä riskejä, tarvittavia rakennusteknisiä muutos- ja saneeraustöitä sekä vaihtoehtoon liittyviä rakennus- ja LVIS-tekniisiä haasteita.

Huomioitavaa on, että tehty tarkastelu on alustava, eikä vaihtoehdosta ole tehty esimerkiksi tarkempaa hankesuunnittelua. Tämän vuoksi vaihtoehdoille esitetyt toimenpiteet ja kustannusarviot ovat alustavia ja ainoastaan suuntaa antavia.

2 Säilytettävän osan kuvaus ja tarvittavat toimenpiteet

Säilytettävä osa koostuu 2. kerroksesta, sekä sen alla olevasta kellarikerroksesta. Kellarikerros on osalla rakennusosaa, osalla rakennuksen alla on ryömintätila. 2. kerroksessa on tällä hetkellä toimintakeskuksen ja kuntouttavan päivätoiminnan tiloja. Kellarikerroksessa on pääosin varasto-, sosiaali- ja teknisiä tiloja, tiloissa on aiemmin toiminut mm. fysioterapian tiloja.

Rakennusosa on betonirunkoinen. Ulkoseinät ovat tiiliverhottuja ja mineraalivillaeristettyjä. Välipohja on paikalla valettu teräsbetoniholvi. Alapohjarakenne on maanvastainen ja osin lämmöneristämätön. Ulkoseinärakenteiden alaosissa sekä sokkelihalkaisussa on riskirakenteita ja todettuja vaurioita, jotka voivat aiheuttaa jatkossa haittaa tilojen käyttäjille.

2. kerroksen tiloja on tiivistyskorjattu ja pintaremontoitu vuosien 2016–2017 aikana. Vuoden 2016 kuntotutkimuksissa (Insinööri Studio) rakenteissa todettuja mikrobivaurioita ulkoseinä-/sokkelirakenteissa ei ole poistettu, vaan ilmayhteys rakenteista sisäilmaan on pyritty estämään tiivistyskorjauksilla.

Kellarikerrokseen on aiemmin suunniteltu tiivistyskorjauksia, mutta niitä ei ole tilaajan mukaan toteutettu suunnitellussa laajuudessa. Ryömintätilan epäpuhtauksia on poistettu ja ilmanvaihtoon tehty muutoksia siihen liittyviä rakennusteknisiä riskejä ei ole kokonaan poistettu. Kellarikerroksen merkittävimmät riskit liittyvät alapohjarakenteeseen, joka on osin lämmöneristämätön: tämä aiheuttaa kosteuden nousua rakenteeseen, ja vaurioittaa tiiviitä lattiapinnoitteita.

2.1 Tarvittavat rakennustekniset työt, osana viereisen rakennusosan purkamista

Koska rakennusosat on rakennettu kiinteästi kiinni toisiinsa, 1-kerroksisen rakennuksen purkamisen yhteydessä tarvitaan erilaisia rakennusteknisiä muutostöitä, jotka mahdollistavat rakennuksen jättämisen paikoilleen. Tiedossa ovat ainakin seuraavat tarvittavat muutostyöt:

- Ulkoseinärakenteiden rakentaminen kokonaisuudessaan purettavalle linjalle, sisäpuolelta.
 - Runkorakenteet
 - Lämmöneristeet
 - Tuulensuoja- ja höyrynsulkurakenteet
 - Julkisivuverhous ja sisäpuolinen verhous
 - Mahdolliset ikkunat liittymärakenteineen
- Sokkelirakenteen ja välipohjarakenteiden liittymäkohtien muutostyöt sekä osittaiset uudet kantavat sokkelirakenteet
 - Uudet sokkelirakenteet
 - Lämpökatkot
 - Välipohjan liittymäkohtien muutostyöt

- Vesikaton muutostyöt sekä yläpohjarakenteen muutostyöt
 - Vesikaton rakenteiden ja vesikatteen muutostyöt purkurajalta
 - Yläpohjarakenteen muutostyöt ja liittymät uusiin ulkoseinärakenteisiin
- Ulkopuoliset muutostyöt
 - Maanpintojen muokkaus purkurajalta
 - Tarvittavat kosteuseristyksiset ja routasuojaukset sekä massojenvaihdot
- Ikkunoiden uusimistyö
 - Ikkunat ovat havaintojen ja aikaisemmin tehtyjen tutkimusten mukaan jo teknisen käyttöikänsä loppupuolella, ja niiden uusimista suositellaan.
- Sisäänkäyntikatosten muutostyöt
 - Sisäänkäyntikatos palvelee tällä hetkellä myös purettavaa osaa, ja siihen tulee tehdä rakennusteknisiä muutostöitä

2.2 Tarvittavat LVIS -tekniset työt, osana viereisen rakennusosan purkamista

Valtaosa jätettävän rakennusosan taloteknisistä järjestelmistä on yhteydessä purettavan osaan, minkä vuoksi järjestelmät vaativat suuriakin toimenpiteitä. Merkittävimpänä tekijänä ovat:

- 2. kerroksen tiloja palvelevat ilmanvaihtokoneet sijaitsevat kokonaisuudessaan purettavalla osalla. Tämän vuoksi ilmanvaihtojärjestelmä jouduttaisiin osittain rakentamaan kokonaan uudestaan. Lisäksi kellarikerroksen alkuperäinen ilmanvaihtokone on asiakirjojen perusteella jo teknisen käyttöikänsä lopussa.
 - Uusien tilojen rakentaminen ilmanvaihtokoneille
 - Ilmanvaihtokoneiden ja kanaviston uusiminen tarpeellisissa määrin
- Lähtötietojen perusteella rakennuksen lämmönjakohuone sijaitsee purettavalla osalla. Tämän vuoksi rakennuksen lämmönjako jouduttaisiin rakentamaan osittain uudestaan:
 - Lämmönjakopakettien siirtäminen / uusiminen
 - Tilojen rakentaminen lämmönjakolaitteistolle
 - Lämmönjakolinjojen ja muiden tarpeellisten putkitusten uusiminen tarpeellisissa määrin
- Tilaaajalta saatujen tietojen mukaan paikalleen jäävän rakennuksen jätevesiviemärit kulkevat ainakin osittain purettavalta puolelta. Tällöin viemäriverkostoa on rakennettava osittain uudestaan.
 - Tarvittavat viemäreiden muutostyöt

2.3 Kellarikerroksen tarvittavat saneeraustyöt

Kellarikerroksessa olevien sisäilmariskien poistamiseksi, rakenteiden peruskorjaamiseksi sekä tilojen nykyaikaistamiseksi tarvitaan saneeraustoimenpiteitä. Saneeraustöistä ei ole laadittu tarkempaa hankesuunnitelmaa, minkä vuoksi esitetyt toimenpiteet ja niihin liittyvät kustannusarviot ovat alustavia ja suuntaa antavia.

- Rakenteiden osittaiset purkutyöt
- Rakenneliittymien tiivistyskorjaukset
- Tilojen pintasaneeraus ja niihin liittyvät tarvittavat tilamuutokset.
- Tarvittavat LVIS -työt

2.4 Muut rakennuksen suositeltavat kunnossapitotyöt

Havaintojen sekä kohdekäynnin perusteella myös mm. seuraavat toimenpiteet rakennukseen ovat ajankohtaisia lähivuosina:

- Sisäänkäyntikatosten kunnostustyöt (teräspilareiden kunnostus ja huoltomaalaus ym.)

3 Alustava kustannustasoarvio

Edellä mainittujen seikkojen vuoksi alla esitetyt toimenpiteet ja kustannusarviot ovat alustavia ja ai-noastaan suuntaa antavia. Yksityiskohtaisemman kustannusarvion laatiminen vaatisi tarkemman hankesuunnitelman laatimista.

Muutos- ja saneeraustöiden arvioinnissa on käytetty Rakennustiedon ylläpitämää Ratu -kustannus-laskentaohjelmistoa ja sen sisältämiä työpanos- ja materiaalihintoja vuoden 2024 hintatasossa.

- Talo 2000 -nimikkeistö
- Aluekerroin 1,2
- Vaikeuskerros 1,2

Alla olevassa taulukossa on esitetty alustavia kustannustasoja eri toimenpiteille. Kustannustasot pe-rustuvat pääsääntöisesti neliöpohjaiseen hinnoitteluun. Jätettäväksi suunnitellun rakennusosan kerrosalat pohjakuvista mitattuna ovat seuraavat:

- Kellarikerroksen kerrosala on n. 580 m²
- 2. kerroksen kerrosala on n. 970 m²

Taulukko 1. Kustannustasolaskelma

TOIMENPIDE	KUSTANNUS- ARVIO € ALV 0 %
<u>RAKENNUSTEKNISET TYÖT</u>	
Ulkoseinärakenteet ja sokkelirakenteet, kantavat rakenteet, lämpökatkot väli-pohjarakenteeseen ym.	105.000
Ikkunat	40.000
Yläpohja- ja vesikattorakenteet sekä sisäänkäyntikatoksen muutokset	35.000
Ulkopuoliset muutostyöt	15.000
Kellarikerroksen saneeraustyöt (arvioituna 700 e/kem ² tasossa)	400.000
Sisäänkäyntikatosten kunnostus	5.000
Yhteensä	600.000 €
<u>TALOTEKNISET TYÖT</u>	
Ilmanvaihtojärjestelmän muutostyöt (koneiden ja kanavistojen uusiminen, tilojen rakentaminen ilmanvaihtokoneille/ sijoitus rakennuksen olemassa oleviin tiloihin kellarikerrokseen). Kellarikerroksen IV -koneen uusiminen	135.000
Lämmönjaon uusiminen (tilat, laitteet)	35.000
Viemärimuutokset (alustava arvio/varaus)	50.000
Yhteensä	220.000 €
RAKENNE- JA LVIS -TEKNIikka YHTEENSÄ	820.000 €
HANKEVARAUS / MUUTOSTYÖVARAUS ~10 %	80.000 €
YHTEENSÄ	900.000 €
ALV 24 %	216.000 €
YHTEENSÄ SIS. ALV 24 %	1.116.000 €
Kerrosalapohjainen hinta jätettävälle osalle: 580 + 970 = 1550 kem²	580 € /kem² alv 0 %

4 Yhteenveto

Esitetyn vaihtoehdon mukainen rakennuksen osittainen purkaminen ja osittainen jättäminen käyttöön on haasteellista monesta eri syystä. Rakennusta ei ole rakennusteknisesti suunniteltu tämän kaltaiseen muutostyöhön. Taloteknisesti ko. muutostyö vaatisi merkittäviä toimenpiteitä rakennuksen LVIS-järjestelmiin.

Kellarikerroksessa tulisi tehdä perusteellisesti tiivistyskorjaus- ja pintasaneeraustöitä.

Tehtävät toimenpiteet eivät täysin poista rakenteissa olevien vaurioiden ja epäpuhtauksien vaikutusta sisäilmaan. Huomioitavaa on, että myöskään 2. kerroksen alueella aikaisemmin tehdyt saneeraustyöt ovat olleet pintapuolisia (pintasaneeraus sekä rakenteiden tiivistystyöt), eikä niissä ole poistettu rakenteissa olevia vaurioita. Riskinä on, että rakenteissa olevat mikrobivaurioituneet rakenteet voivat jatkossakin aiheuttaa tilojen käyttäjille oireilua ja sisäilmaongelmia.

Allekirjoitukset

Raksystems Insinööritoimisto Oy

Lappeenrannassa 10.2.2024



Jussi Mertanen
Rakennusterveysasiantuntija
(RTA), RI (AMK)
Aluepäällikkö

Jakelu Tilaja
Raksystems Insinööritoimisto Oy:n arkisto