

---

# Kuopion ev.lut. seurakunnat Keskusseurakuntatalo, Suokatu 22

---

## Käytettävyys selvitys



Sweco Rakennetekniikka Oy

## Sisällys

1. Yleistä.....	3
2. Yhteystiedot.....	4
3. Rakennuksen kuvaus .....	5
3.1 Yleiskuvaus .....	5
3.2 Sijainti, toimivuus ja käyttöaste .....	5
3.3. Tekniset ratkaisut ja energiatehokkuus.....	6
4. Sisäilmaongelmat .....	6
5. Käytettävyys tulevaisuudessa .....	6
5.1 Käyttötarkoituksenvaihtoehdot.....	6
5.2 Rakennuksen tekniset ominaisuudet .....	6
5.2.1 Nykytilanne .....	6
5.2.2 Peruskorjaus nykyiseen käyttötarkoitukseen .....	8
5.2.3 Peruskorjaus ja muutos asuinrakennukseksi .....	10
5.2.4 Rakennuksen purkaminen ja uuden asuinrakennuksen rakentaminen tontille .....	11
5.3 Rakennuksen arkkitehtuurin ominaisuudet .....	12
5.3.1 Nykytilanne .....	12
5.3.2 Peruskorjaus nykyiseen käyttötarkoitukseen .....	12
5.3.3 Peruskorjaus ja muutos asuinrakennukseksi .....	14
5.3.4 Rakennuksen purkaminen ja uuden asuinrakennuksen rakentaminen .....	16
6. Korjaus- ja muutostöiden alustavat kustannukset .....	16
6.1 Korjaus nykykäyttöön toimistorakennukseksi .....	16
6.2 Peruskorjaus ja muutos asuinrakennukseksi.....	16
6.3 Rakennuksen purkaminen ja uuden asuinrakennuksen rakentaminen .....	16
7. Yhteenveto.....	17

## 1. Yleistä

Tämän asiakirjan tarkoituksena on arvioida rakennuksen peruskorjauksen kannattavuutta käytettävyyden ja rakennusterveyden näkökulmasta. Korjauksen kannattavuutta arvioidaan siten, että vaihtoehtona on 1) rakennuksen peruskorjaus toimistotiloiksi nykyiseen käyttöön 2) rakennuksen peruskorjaus ja muutos asunnoiksi 3) koko rakennuksen purkaminen ja tontin vapauttaminen esim. asuinrakennuskäyttöön.

Tässä selvityksessä ei oteta kantaa rakennuksen rakennushistoriallisiin arvoihin, vaan tarkastelu tehdään rakennustekniikan ja toiminnallisuuden arvioinnin kautta.

Tämä asiakirja on laadittu käyttäen lähtötietona olemassa olevia alkuperäisiä arkkitehti- ja rakennesuunnitelmia sekä jo tehtyjä selvityksiä.

### Hankkeen perustiedot

Hankkeen nimi	Kuopion keskusseurakuntatalo
Kiinteistön omistaja	Kuopion evankelisluterilaiset seurakunnat
Kiinteistön käyttäjät	seurakuntien yhteiset työmuodot, tuomiokirkkoseurakunta, keskusrekisteri, hallintovirasto, Joensuun kustannus Oy, vuokra-asukkaat
Rakennuspaikan osoite	Suokatu 22, 70100 Kuopio
Kortteli ja tontti	6/1
Kiinteistönumero	4-6-1
Kaavallinen tila	Asemakaava 1528, vahvistettu 1974
Tontin pinta-ala	n. 2290 m <sup>2</sup>
Laajuus	Kerrosala 4600 m <sup>2</sup> +2001 tehty laajennus n. 200 m <sup>2</sup> Huoneistoala 1946 m <sup>2</sup> (autohallitaso)+3830 m <sup>2</sup> Tilavuus n. 24800 m <sup>3</sup> + 2001 tehty laajennus n. 700 m <sup>3</sup>

### Aiemmin tehdyt tutkimukset ja selvitykset, käytetyt lähteet

- Työterveyslaitos: Sisäilmastaselvitys kuopion seurakuntakeskuksessa 15.2.2006
- Raksystems: Sisäilmatutkimus tuomiokirkkoseurakunnan toimisto, lapsityön toimisto 26.3.2007
- Työterveyslaitos: Sisäilmastaselvitys Kuopion seurakuntakeskuksessa 15.2.2006, 26.6.2007
- Raksystems: Lattiapäällysteiden materiaalitutkimus 2.10.2007
- Raksystems: Sisäilmastokysely keskusseurakuntatalo 25.11.2007
- Raksystems: Keskusseurakuntatalo ulkoseinä kaapelikanaali 17.1.2008
- Raksystems: Sisäilmatutkimus keskusseurakuntatalo 29.5.2008
- Raksystems: Sisäilmatutkimus keskusseurakuntatalo pohjakerros 30.4.2009
- Controlteam: Sisäilmatutkimukset 22.1-14.2.2013 Kirkko ja koti -lehden tilat 8.3.2013
- Kiinteistökiteknikka: Rakenne- ja kosteuskatselmus 27.8.2014
- Tarkastustaito: Sisäilmatutkimus perheneuvonta, diakoniakeskus, kiinteistötoimi 28.10.2015
- Savonia AMK: lämpökuvaus 4.2.2010
- Ympäristöterveystarkastaja: Julkisen kokoontumishuoneiston terveydellisten olosuhteiden tarkistus 6.6.2014
- Sillman arkkitehtitoimisto/Markku Sirviö: Rakennushistoriallinen selvitys 22.10.2016
- Tuomiorovasti Ilpo Rannankarin haastattelu 30.10.2017

## **2. Yhteystiedot**

Tilaaaja:

Kuopion ev.lut. Seurakunnat  
Suokatu 22, 70100 Kuopio  
Petri Rautio

Raportin laatijat:

Sweco Rakennetekniikka Oy  
Microkatu 1, 70210 Kuopio

Anssi Kinnunen, RI, rakennusterveysasiantuntija  
Pirjo Soinen, arkkitehti SAFA

### 3. Rakennuksen kuvaus

#### 3.1 Yleiskuvaus

Rakennuskokonaisuus muodostuu 1-2 -kerroksisesta saliosasta ja kadunvarren 7-kerroksisesta toimisto/asunto-osasta sekä maanalaisesta lämpimästä autohallista, johon liittyy varastotiloja. Se on valmistunut keskusseurakuntataloksi vuonna 1981, ja edustaa aikakaudelleen tyypillistä teollista rationalismia ja betonibrutalismia. Rakennuksen arkkitehtisuunnittelijana toimi arkkitehtitoimisto Esa Malmivaara, rakennesuunnittelijana insinööritoimisto Tauno Niskanen, LVI-suunnittelijana insinööritoimisto Kuopion LVI-tekniikka, sähkösuunnittelijana sähköinsinööritoimisto E. Pitkänen & k:ni ja rakennusurakoitsijana rakennusliike T. Tuovinen.

Rakennus toimii edelleen alkuperäisessä käytössään keskusseurakuntatalona. Se jakautuu toiminnallisesti neljään osaan: kellarikerros (autopaikoitus, arkisto, VSS- ja tekniset tilat, varastot), 1. kerroksen seurakuntasaliipi (seurakunnan kokoontumistilat, kerhotilat ja keittiö), Suokadun puoleinen toimisto-osa (1.-5. kerros) ja ylimpien kerrosten asunto-osa (6-7. kerros). 7. kerroksessa sijaitsevat lisäksi varastot ja tekniset tilat. Rakennuksessa on vuosien aikana tehty useita muutoksia, joista laajin on vuonna 2001 tehty 1. ja 2. kerroksen laajennus. Keittiö on korjattu 2000 -luvun alussa.

#### 3.2 Sijainti, toimivuus ja käyttöaste

Rakennuksen sijainnilla on historiallinen taustansa: tontti on ollut kirkon omistuksessa, aikaisempi "uusi seurakuntatalo" on sijannut tällä paikalla 1938-77. Rakennuksen sijainti ei enää palvele tämän hetken tarpeita: rakennus on kaukana tuomiokirkosta - nykyaikainen seurakuntaelämä edellyttäisi, että esim. kirkkokahveja varten seurakuntatilat ja kirkko olisivat mahdollisimman lähellä toisiaan.

Esteettömyys ei täyty nykytavoitteiden mukaisesti: autohallista ei ole esteetöntä yhteyttä kerroksiin ja matalan osan kaikkien tilojen välillä ei ole esteetöntä yhteyttä. Korkean osan hissit ja porrashuoneiden kulkuyhteydet ovat ahtaat ja paikoin sokkeloiset. Rakennuksen sijainti arkisesti ja ahtaasti ruutukaavakeskustan vilkkaasti liikennöidyssä pääkatujen risteyksessä koillisrinteessä on toiminnallisesti ja mentaalisesti epäedullinen. Saatto- ja huoltoliikenne eivät toimi suurten korkeuserojen ja rännikatujen ahtauden takia.

Kaikki nyt talossa toimivat eivät välttämättä tarvitsisi olla saman katon alla: esim. hallintovirasto, keskusrekisteri ja IT-toiminnot voisivat sijaita itsenäisinä yksikköinä muuallakin. 1. kerroksen diakonia-, nuoriso- ja lapsikerhotilat ovat vilkkaassa käytössä, kun taas seurakuntasalien käyttöaste on alhaisempi. Toimistokerrokset ovat aktiivikäytössä ja mitoitukseltaan väljät. Koska todella suurten seurakuntatilausuuksien määrä on nykyään vähäinen, keskusseurakuntatalon seurakuntatilat voisivat olla jonkin verran nykyistä pienemmät. Suuret tilaisuudet (esim. piispan virkaan asettamiseen liittyvät tilaisuudet) voidaan järjestää vuokratiloissa. Myös tuomiokirkkoseurakunnan toimistotiloja voidaan vähentää.

Autohallin liikennöitävyys on heikko. Autohallin mitoitus on reilusti alle nykynormien: autopaikkojen vapaa leveys pilarien kohdalla on 2,25m ja liikennealueen leveys on 6m. Yhteydet porrashuoneisiin sisältävät portaita ja kynnyksiä.

### 3.3. Tekniset ratkaisut ja energiatehokkuus

Rakennus on rakennettu 1978 rakentamisajankohdan eristysmääräyksiä noudattaen. Ulkoseinien eristepaksuus on n.125 mm (mineraalivillaa) ja yläpohjissa on n. 125-150 mm:n eriste. Rakenteissa on energiatehokkuutta vähentäviä kylmäsiltoja. Alapohjissa ei suunnitelmien mukaan ole eristettä. LVIS -järjestelmät ovat alkuperäiset, teknisten järjestelmien mittavia saneerauksia ei ole tehty. Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen tulo-poisto ilmanvaihto. Lämmitysmuotona on kaukolämpö. Rakennuksessa on paljon suuria lasipintoja, joiden lämmöneristävyys on heikko. Kokonaisuutena rakennuksen energiatehokkuus on heikohko tämän päivän energiatehokkuusvaatimuksiin nähden.

### 4. Sisäilmaongelmat

Kohteessa on ollut pitkittyneitä sisäilmaongelmia. Ensimmäiset sisäilmatutkimukset kohteessa on tehty vuonna 2004. Tilojen käyttäjillä on raporttien mukaan ollut sisäilmasta johtuvaa pitkittyntä oirehdintaa. Käyttäjää on jouduttu siirtämään työskentelemään eri tiloihin ja joidenkin tilojen käyttöä on jouduttu rajoittamaan.

Kohteessa on tehty vuonna 2007 sisäilmastokysely. Kyselyn mukaan työntekijöillä oli sisäilmaan liittyvää oirehdintaa, joka helpottui, kun työntekijät olivat poissa työpaikalta.

Aiemmin tehdyissä raporteissa sisäilmaongelmien syiksi on esitetty mm. puutteellista ilmanvaihtoa, lattiapinnoitteiden VOC-päästöjä sekä rakenteista sisäilmaan pääseviä epäpuhtauksia.

Rakenteissa on ollut vesivuotoja. Kohteeseen tehdyt korjaukset eivät juurikaan ole helpottaneet tilannetta. Kohteeseen on tehty korjauksia liittyen ilmanvaihtoon, lattiapinnoitteiden uusimiseen ja rakenteiden sekä vuotojen tiivistämiseen.

Kuopion Kiinteistötekniikan v. 2014 raportin mukaan rakennukselle tulisi suorittaa peruskorjaus ongelmien poistamiseksi, muita kevyempiä toimenpiteitä on esitetty vain peruskorjausta siirtävänä vaihtoehtona.

### 5. Käytettävyys tulevaisuudessa

#### 5.1 Käyttötarkoitusvaihtoehdot

Tulevaisuuden käyttötarkoitusvaihtoehtoina tarkastellaan rakennuksen 1) peruskorjausta nykyiseen käyttöön, 2) peruskorjausta ja muutosta asuinrakennukseksi sekä 3) purkamista ja uuden asuinrakennuksen sijoittamista nykyisen tilalle.

#### 5.2 Rakennuksen tekniset ominaisuudet

##### 5.2.1 Nykytilanne

###### Perustukset

Rakennus on perustettu suurpaaluille (frankipaalut). Suurpaalujen päälle on valettu paaluanturat ja peruspalkit, joiden välityksellä rakennuksen kuormat siirtyvät perustuksille. Rakenteisiin on todennäköisesti jätetty muottilaudoituksia paikoilleen lattiapinnan alle (sisäilmariski).

Perustusten kuntoa ei ole tutkittu. Mahdollisista painumista ei ole tietoa.

###### Alapohjat

Rakennuksen alapohjat ovat maanvaraisia alapohjia. Rakennusselostuksen mukaan alapohjan alla on vähintään 200 mm soraa ja kosteussulkuna 2-kertainen muovikelmu. Alapohjarakenteena on teräsbetoninen laatta. Alapohjarakenteen kunnosta ei ole tietoa. Porrashuoneissa on aistinvaraisesti havaittavissa mikrobiperäinen haju, joka mahdollisesti tulee alapohjan alta.

### **Kellarin ulkoseinät**

Rakennuksen alin kerros on pääosin maanpinnan alapuolella. Kellarin seinissä on suunnitelmiin merkitty bituminen kosteuseristys, mutta suunnitelmista ei selviä, onko eristys betonirungon sisä- vai ulkopuolella. Seinät ovat teräsbetonia, paksuudeltaan n.150 mm. Seinien sisäpuolella on mineraalivillaeristys paksuudeltaan n.120 mm sekä tiilimuuraus. Ko. rakenne luokitellaan nykyisin rakennusfysikaalisessa tarkastelussa virheelliseksi.

### **Runko**

Rakennuksen runko on paikalla valettu teräsbetonirunko. Runkona on osin pilari-palkki-laatta runko, osin pilari-laatta runko. Porrashuoneet toimivat rakennusta jäykistävinä rakennusosina.

### **Välipohjat**

Kantavan paikalla valetun välipohjaholvin paksuus on pääosin 200 mm rakennuksen korkealla osalla. Rakennuksen muilta osin laatan paksuudet vaihtelevat välillä 150 mm ...230 mm. Väestönsuojan katon kantava rakenne on 350 mm paksu. Vanhojen suunnitelmien mukaan osa välipohjien pintarakenteista on toteutettu suoraan kantavan betonilaatan päälle, osassa latioita on kantavan laatan päällä mineraalivillakerros ja pintabetoni.

### **Ulkoseinät**

Rakennuksen korkean osan päätyjen ulkoseinät sekä matalan osan etelänpuoleinen julkisivu ovat pääosin tiili-mineraalivilla-tiili -rakenteisia seiiniä. Korkean osan pitkät sivut sekä matalan osan katujen puoleiset sivut ovat pääosin lasipintaista osaa. Lasipintaisen osan umpiosat ovat teräsrunkoisia eristevahvuudeltaan 125 mm paksuja rakennusosia. Ylimmän kerroksen julkisivut ovat lautamuottipintaisia betonielementtejä. Julkisivurakenteissa on vesivuotoja ulkoa rakenteeseen päin sekä ilmavuotoja seinärakenteesta sisäilmaan päin. Rakenteet eivät ole tiiviitä. Rakenteissa on kylmäsiltoja (mm. lasipintaisten umpiosien teräsrunkarakenteet). Rakenteiden lämmöneristävyys on heikko.

### **Yläpohjat**

Rakennuksen yläpohjissa kantavana rakenteena on betonilaatta. Eristeenä rakenteissa on n.150 mm paksu mineraalivillakerros lukuun ottamatta käännettyjä kattoja. Vesieristeenä on bitumikermi. Käännetyissä katoissa eristeenä on kevytsora n.200 mm tai mineraalivilla 130 mm. Mineraalivilla on toimimaton eriste käännetyissä katoissa.

### **LVIS-tekniikka**

Rakennuksen ilmanvaihto on lämmöntalteenotolla varustettu koneellinen tulo-poisto -järjestelmä. Ilmanvaihto on rakennuksessa koettu riittämättömäksi. Ilmanvaihtojärjestelmä lienee alkuperäinen, eli se alkaa olla käyttöikänsä päässä.

Sähkötekniikka lienee pääosin alkuperäistä, eli todennäköisesti peruskorjauksen yhteydessä myös se uusittaisiin lähes kokonaan.

### **5.2.2 Peruskorjaus nykyiseen käyttötarkoitukseen**

#### **Ennen peruskorjausta tehtävät selvitykset**

Mikäli päädytään rakennuksen peruskorjaukseen, tulee ennen peruskorjausta tehdä vähintäänkin seuraavat rakennetekniset selvitykset

- asbesti- ja haitta-ainekartoitus
- riittävät rakennetekniset selvitykset, tutkimukset ja rakenneavaukset nykyrakenteiden kunnan sekä rakenteen todentamiseksi
- betonirakenteiden kuntotutkimus

#### **Perustukset**

Nykyiset perustukset. Salaojitus ym. toimenpiteet.

#### **Alapohjat**

Alapohjat voitaneen säilyttää pääosin entisellään, mikäli kellarikerroksen tilojen käyttö ei muutu. Viemärien ym. tekniikan uusimisen yhteydessä alapohjaa voidaan myös joutua uusimaan. Alapohjarakenteisiin olisi syytä asentaa radonkaivot. Porrashuoneiden kohdilta alapohjarakenteet tulisi purkaa ja uusia kokonaisuudessaan.

#### **Kellarin ulkoseinät**

Kellarin seinien nykyisessä rakenteessa lämmöneriste on betonirungon väärällä puolella rakennetta rakennusfysikaalisesti tarkasteltaessa. Kun salaojitus uusitaan, kannattaa samassa yhteydessä lämmöneriste siirtää betonirungon ulkopuolelle. Tämä aiheuttaa ko. rakenteen osalta julkisivupinnan siirtymisen nykyisestä pinnasta ulospäin mahdollisesti 300-400mm. Tämä tulee huomioida rakennuksen julkisivuja tarkasteltaessa. Sokkelipalkkirakenteissa on käytetty sokkelinhalkaisuna mineraalivillaa. Maanpinnan alapuolella olevat mineraalivillarakenteet ovat suurella todennäköisyydellä mikrobivaurioituneita. Peruskorjauksen yhteydessä vaurioitunut materiaali tulisi lähtökohtaisesti poistaa rakenteesta. Eristeen poistaminen sokkelinhalkaisusta on vaikeaa ja kallista.

#### **Runko**

Nykyinen runko voidaan säilyttää, runkoon ei ole olennaisia muutoksia. Mahdollisesti LVIS-tekniikan vaatimat reiät.

#### **Välipohjat**

Nykyiset välipohjat säilytetään, pinnat uusitaan. Mahdollisesti LVIS-tekniikan vaatimat reiät.

#### **Ulkoseinät**

Peruskorjauksen yhteydessä nykyiset ulkoseinät jouduttaisiin todennäköisesti purkamaan kokonaisuudessaan kantavia rakenteita lukuun ottamatta. Lasijulkisivujen liittymät ovat kuntotutkimuksien mukaan vuotaneet vettä sisään. Todennäköisesti myös rakenne pilarien kohdalla on jossain määrin mikrobivaurioitunut johtuen



liittymärakenteiden vuodoista. Uusi rakenne tulee suunnitella rakennusfysikaalisesti oikein toimivaksi.

Julkisivun ulkopintaa joudutaan siirtämään nykyistä ulommaksi, jotta rakenteeseen saadaan riittävä lämmöneristys sekä tuuletus. Sokkeliliittymä huomioitava. Betoni- ja lasiosien liittymät tulevat olemaan haasteellisia suunnitella ja toteuttaa siten, että liittymien pitkäaikainen vesitiiviys toteutuu.

Jos rakennuksen julkisivun ulkonäkö pyritään säilyttämään korjauksen yhteydessä, tulee myös uuteen julkisivuun suuri määrä betoni- ja lasirakenteen liittymää. Julkisivun "betoniruudukon" ja lasipintojen liittymäratkaisu vaikuttaa olennaisesti rakennuksen ulkoasuun. Uusi rakenne on erittäin haasteellinen suunnitella ja toteuttaa.

Ylimmän kerroksen lautamuottipintaiset betonielementit voitaneen vaihtaa uusiksi betonielementeiksi yhtenäisen julkisivupinnan mukaiseksi.

Tiilirakenteiset ulkoseinien osat tulisi purkaa ja rakentaa kokonaan uudestaan uudet määräykset täyttäviksi rakenteiksi.

### **Yläpohjat**

Yläpohjissa on ollut raporttien mukaan vuotoja ja yläpohjien lämmöneristävytydet ovat heikolla tasolla tämän päivän vaatimuksiin nähden. Yläpohjarakenteet tulisi purkaa kantavaa runkoa lukuun ottamatta kokonaan ja uusia nykymääräysten mukaisiksi peruskorjauksen yhteydessä. Yläpohjia on mahdollisesti korjattu viime aikoina. Tehdyistä korjauksista ei ole tarkempaa tietoa.

### **LVIS-tekniikka**

Peruskorjauksen yhteydessä nykyinen LVIS-tekniikka tulisi uusina kokonaisuudessaan. Mahdollisesti LVI-tekniikalle jouduttaisiin rakentamaan uusi IV-konehuone.

### **Yhteenveto**

Peruskorjauksen yhteydessä rakennuksesta ei säilyisi juuri muuta kuin perustukset ja kantava runko. Kaikki muut rakenteet sekä tekniikka jouduttaisiin uusimaan peruskorjauksen yhteydessä. Rakennuksen julkisivujen ilmeen säilyttäminen on haaste. Lisäksi rakennukseen mahdollisesti jäisi sisäilmariskejä aiheuttavia rakenteita, joita ei kohtuullisella työllä saataisi poistettua. Uudet julkisivurakenteet olisivat haasteellisia suunnitella ja toteuttaa.

### 5.2.3 Peruskorjaus ja muutos asuinrakennukseksi

#### Perustukset

Nykyiset perustukset. Salaojitus ym. toimenpiteet. Paalujen kapasiteetin tarkistus vastaamaan mahdollisesti muuttuneita kuormia.

#### Alapohjat

Alapohjarakenteiden säilytys entisellään / korjaus uuteen käyttötarkoitukseen riippuen kellarikerroksen tilojen käytöstä. Vähintään porrashuoneiden lattiat on korjattava.

#### Kellarin ulkoseinät

Kellarin seinien nykyisessä rakenteessa lämmöneriste on betonirungon väärällä puolella rakennetta rakennusfysikaalisesti tarkasteltaessa. Kun salaojitus uusitaan, kannattaa siinä yhteydessä lämmöneriste siirtää betonirungon ulkopuolelle. Tämä aiheuttaa ko. rakenteen osalta julkisivupinnan siirtymisen nykyisestä pinnasta ulospäin mahdollisesti 300-400mm. Tämä tulee huomioida rakennuksen julkisivuja tarkasteltaessa. Sokkelipalkkirakenteissa on käytetty sokkelinhalkaisuna mineraalivillaa. Maanpinnan alapuolella olevat villarakenteet ovat suurella todennäköisyydellä mikrobivaurioituneita. Peruskorjauksen yhteydessä vaurioitunut materiaali tulisi lähtökohtaisesti poistaa rakenteesta. Eristevillan poistaminen sokkelinhalkaisusta on vaikeaa ja kallista.

#### Runko

Nykyinen runko, runkoon ei muutoksia. LVIS-tekniikan vaatimat reiät.

#### Välipohjat

Nykyiset välipohjarungot. LVIS-tekniikan vaatimat reiät. Välipohjarakenne tulisi korjata vastaamaan asuinrakennuksen ääneneristysvaatimuksia. Huoneistojen välisten väliseinien äänen sivutiesiirtymien takia sekä katto- että lattiarakenteeseen jouduttaisiin rakentamaan lisää äänieristystä.

Mikäli lattiarakenteen paksuutta kasvatetaan ylöspäin, paksuuden kasvaminen olisi huomioitava kaikissa liittyvissä kohdissa, kuten portaissa. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että kaikkia porraskaskelmia jouduttaisiin korottamaan. Myös rakenteiden kapasiteetti muuttuneille kuormille tulisi tarkistaa.

Rakennetta jouduttaisiin kasvattamaan myös alaspäin, että vaaditut ääneneristysvaatimukset saavutettaisiin.

Ääneneristyksessä tulisi myös huomioida askeläänieristysvaatimukset. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että rakenteessa tulisi käyttää ns. kelluvia lattiarakenteita.

Välipohjien ääneneristyksen muuttaminen asuinrakentamisen ääneneristysvaatimuksia täyttäväksi rakenteeksi olisi hankalaa ja kallista.

## Ulkoseinät

Ulkoseinärakenteet jouduttaneen purkamaan lähes kokonaan. Julkisivut uudistunevat lähes täydellisesti mahdollisine uusine parvekerakenteineen. Ulkoseinärakenteet tulee saattaa nykyajan lämmöneristysmääräykset täyttäviksi. Myös ulkoseinien rakennusfysikaalinen toiminta tulee korjata nykypäivän vaatimusten mukaiseksi. Uusi rakenne tulee suunnitella rakennusfysikaalisesti oikein toimivaksi. Suokadun sekä rakennuksen päätyjen julkisivun ulkopintaa joudutaan siirtämään nykyistä ulommaksi johtuen siitä, että rakenteeseen saadaan riittävä lämmöneristys sekä tuuletus. Betoni- ja lasiosien liittymät tulevat olemaan haasteellisia suunnitella ja toteuttaa siten, että pitkäaikaisesti vesitiiviit liittymät saadaan aikaiseksi. Jos rakennuksen julkisivun ulkonäkö pyritään säilyttämään korjauksen yhteydessä, tulee myös uuteen julkisivuun suuri määrä betoni- ja lasirakenteen liittymää. Julkisivun ”betoniruudukon” ja lasipintojen liittymäratkaisu vaikuttaa hyvin oleellisesti rakennuksen ulkoasuun. Huomioitava myös sokkeliliittymät.

## Yläpohjat

Yläpohjissa on ollut raporttien mukaan vuotoja. Lisäksi yläpohjien lämmöneristävyys ovat heikolla tasolla tämän päivän vaatimuksiin nähden. Yläpohjarakenteet tulisi purkaa kantavaa runkoa lukuun ottamatta kokonaan ja uusia nykymääräysten mukaisiksi peruskorjauksen ja muutosten yhteydessä.

## LVIS-tekniikka

Peruskorjauksen ja asunnoiksi muuttamisen yhteydessä nykyinen LVIS-tekniikka tulisi uusia kokonaisuudessaan ja muuttaa vastaamaan asuinrakentamisen vaatimuksia. Mahdollisesti LVI-tekniikalle jouduttaisiin rakentamaan uusi IV-konehuone.

## Yhteenveto

Rakennuksen korjaamisen ja muuttamisen asuinrakennukseksi seurauksena rakennuksesta säilyisi perustukset, osin kellarikerroksen rakenteet sekä kantava runko. Kaikki muut rakenteet sekä tekniikka jouduttaisiin uusimaan kokonaisuudessaan. Rakennuksen julkisivujen ilme muuttuisi paljon. Lisäksi rakenteisiin voitaisiin joutua jättämään joitain sisäilmariskejä joita ei kohtuullisella työllä saataisi poistettua rakenteista.

### **5.2.4 Rakennuksen purkaminen ja uuden asuinrakennuksen rakentaminen tontille**

Nykyiset rakenteet puretaan. Nykyisten perustusten, paalutusten ja väestönsuojan osalta lienee kannattavaa selvittää voiko niitä hyödyntää uudisrakennuksessa. Uusi rakennus rakennetaan uusien normien ja määräysten mukaisesti.

## **5.3 Rakennuksen arkkitehtuurin ominaisuudet**

### **5.3.1 Nykytilanne**

Rakennus edustaa aikakaudelleen tyypillistä teollista rationalismia ja betonibrutalismia. Massoittelevu perustuu yksinkertaisiin kappaleisiin ja julkisivusommittelu graafiseen rasteriaiheeseen.

Julkisivumateriaalit – lautamuottiin valettu betoni, värillinen julkisivulasi ja puhtaaksi muurattu kalkkihiekkatiili – sekä minimalistinen julkisivujäsentely ja -detaljit ilmentävät rakennuksen käyttötarkoitusta kirkollisena toimisto- ja kokoontumisrakennuksena rakentamisajankohdalleen ominaisella anonyymillä ja koruttomalla tavalla.

Rakennuksen anonyymius, minimalismi ja sulkeutuneisuus ilmentävät huonosti nykypäivän seurakuntaelämää.

Julkisivun reliefi altistaa betonipinnat lasipinnoilta valuille suurille kosteuskuormille. 2000 -luvun alussa tehdyt 1. kerroksen tilamuutokset ovat tehneet sisäänkäyntikerroksesta alkuperäistä umpinaisemman ja sokkeloisemman. Värillisiin julkisivulaseihin liittyvät värilliset ikkunat pimentävät sisätiloja.

### **5.3.2 Peruskorjaus nykyiseen käyttötarkoitukseen**

Tarkastellaan tilannetta, jossa rakennus säilyy nykyisessä käyttötarkoituksessa, mutta toimistotilojen tilarakennetta muutetaan monitilatoimiston tai toimistohotellin suuntaan.

#### **Arkkitehtuuri**

Arkkitehtuurin luonteenomaisten piirteiden säilyttäminen on ulkoseinien oikeaoppisen teknisen korjauksen suurin haaste. Ikkunoiden muuttaminen kirkkaiksi muuttaa rakennuksen hahmoa keveämpään ja valoisampaan suuntaan.

#### **Tilaratkaisut, toiminnallisuus ja tehokkuus**

Matala osa voidaan muuttaa monitilatoimistoksi ilman että alkuperäiseen tilarakenteeseen tarvitsee tehdä suuria muutoksia. Korkean massan muuttaminen moderneiksi monitilatoimistoiksi on arkkitehtuurin muuntojousto-ominaisuuksien ansiosta mahdollista.

#### **Talotekniikka**

Kerroskorkeus 3200 mahdollistaa modernin talotekniikan sijoittamisen tiloihin.

#### **Paloturvallisuus**

Paloturvallisuutta ja poistumisjärjestelyjä voidaan parantaa, jos yksi kerros muodostaa monitilakonttorin, jossa on kaksi poistumistietä ja yksi palo-osasto. Kerroksen jakaminen pienemmiksi toimisto-osastoiksi on poistumisjärjestelyjen kannalta haasteellinen.

#### **Valoisuus, näkymät, sijainti ilmansuuntiin nähden**

Korjaus edellyttää ikkunoiden uusimista. Nykyiset värilliset lasit korvattaisiin kirkkailla laseilla, jolloin tilojen valoisuus lisääntyy ja näkymät paranevat. Laajat eteläjulkisivun ikkunapinnat edellyttävät auringonsuojalasien käyttöä.

**Esteettömyys**

Rakennuksen esteettömyys edellyttää luiskajärjestelyjä autohallitason ja porrashuoneiden välille.

**Pysäköinti ja ulkotila**

Toimistovaihtoehdossa pysäköinti- ja ulkotilajärjestelyt voidaan säilyttää nykyisellään.

**Kannattavuus/kysyntä/markkina**

Peruskorjauksen korjausaste on korkea, ja toimistotilojen kysyntä keskustassa on alhainen. Koko rakennuksen peruskorjaus toimistoiksi sisältää taloudellisia riskejä.

### 5.3.3 Peruskorjaus ja muutos asuinrakennukseksi

Tarkastellaan tilannetta, jossa rakennuksen 2.-5. sekä ylin kerros muutetaan asunnoiksi ja alin kerros yhteis-, varasto- ja esim. liiketilaksi. Pysäköintihalli säilytetään nykykäytössä. 1-2 -kerroksisen osan muuttaminen asunnoiksi ei ole mahdollista, ja sopivan ja taloudellisen käyttötarkoituksen löytäminen tiloille on vaikeaa.

#### Arkkitehtuuri

Arkkitehtuurin luonteenomaisten piirteiden säilyttäminen on ulkoseinien oikeaoppisen teknisen korjauksen suurin haaste. Ikkunoiden muuttaminen kirkkaiksi muuttaa rakennuksen hahmaa keveämpään ja valoisampaan suuntaan.

Jos korkea massa muutetaan asuinrakennukseksi, arkkitehtuurin luonteenomaisia piirteitä ei voida kokonaisuudessaan säilyttää. Ikkunat muutetaan kirkkaiksi ja vähintään eteläjulkisivu, mahdollisesti myös päädyt tulee varustaa parvekkeilla. Rakennuksen alkuperäisen hengen kunnioittaminen edellyttää uusien rakennusosien hienovaraista ja tarkkaa detaljointia.

#### Tilaratkaisu, toiminnallisuus ja tehokkuus

Runkosyvyyks 12 m ja kerroskorkeus 3,2 m sopivat asuntojen sijoittamiselle rakennusrunkoon nykyisen 6. kerroksen asuntopohjia mukaillen. Asuntojakauma, jossa keskipinta-alaksi muodostuu lähes 80 m<sup>2</sup> on haasteellinen markkinoinnin kannalta. Pienasuntojen määrän kasvattaminen siten, että päätyjen 4h+k, 103 m<sup>2</sup> asunnot jaetaan kahdeksi asunnoksi à 46 m<sup>2</sup> tuottaa keskipinta-alaksi n. 56,0, mutta vähentää samalla hieman ns. kerrossyöttötehokkuutta ja br-ala/h-ala -suhdetta. Ylimmän kerroksen yhteistilojen muuttaminen asuintiloiksi lisää tilankäytön tehokkuutta. Asuntojen kokonaismääräarvio on 48-53 riippuen ylimmän kerroksen käytöstä.

Asunnoiksi muuttaminen edellyttää alimman kerroksen uudelleenjärjestelyä sekä luontevaa uutta toimintaa matalalle seurakuntasaliosalle.

Matalan osan mahdollisia käyttötarkoituksia ovat toimisto-, liike-, kokoontumis- tai palvelutilat. Niiden sijainti ja sulkeutuminen ympäröivästä katuverkosta asettaa toiminnalle rajoituksia. Korjauksen yhteydessä olisi luontevaa palauttaa korkean ja matalan osan välinen ulkotila. Matalan osan vesikatosta osa voitaisiin muuttaa kattoterassiksi.

#### Tekniset ratkaisut

Sekä kerroskorkeus että porrashuoneiden olevat kuilutilat antavat mahdollisuuden nykyaikaisen talotekniikan sijoittamiseen rakennusrunkoon. Päätyhuoneistojen jakaminen edellyttää märkätilojen lisäämistä ja uusia pystykuiluja. Huoneistojen väliset seinät voidaan toteuttaa kevytrakenteisina palo- ja ääneneristysvaatimukset täyttäväksi. Välipohjien vastaavat ominaisuudet tulee tutkia ja eristävyyttä parantaa joko ylä- tai alapuolisilla lisärakenteilla, ks. myös kohta 5.2.3.

#### Paloturvallisuus

Korkean massan muuttaminen asunnoiksi edellyttää varapoistumisteiden järjestämistä asunnoista. Parvekkeiden lisääminen eteläjulkisivulle ja päätyihin on mahdollista esim. kevytrakenteisina ja ripustettuina tai erillisinä uusina parveketorneina. Parvekkeiden lisääminen

minimalistiseen rasterijulkisivuun on arkkitehtoninen haaste. Pelastautuminen parvekkeilta voidaan hoitaa osittain luukkujen osittain tikasauton avulla.

### **Valoisuus, näkymät, asuntojen sijainti ilmansuuntiin nähden**

Korkean rakennuksen suunta mahdollistaa asuntojen avautumisen etelään, itään ja länteen - sekä hyviin ilmansuuntiin että vaihteleviin kaupunkinäkymiin. Ulkoseinien kunnostuksen yhteydessä uusitaan ikkunat nykymääräyksiä vastaaviksi. 1. kerros muutetaan osittain asuntojen varasto- ja yhteistiloiksi, joihin ei kohdistu erityisiä valoisuusvaatimuksia.

### **Esteettömyys**

Asuinkerrosten esteettömyys toteutuu nykyisillä porras- ja hissijärjestelyillä, lukuun ottamatta ylintä kerrosta. Hissit modernisoidaan ja ulotetaan ylimpään kerrokseen. Pihatilojen riittävyys ja esteettömyys ovat haaste: mahdollisen kattoterassin esteettömyys voidaan ratkaista esim. matalaan massaan sijoitettavalla uudella hissillä, joka samalla palvelee matalan osan sisäistä esteettömyyttä.

### **Pysäköinti ja pihajärjestelyt**

Kellarin autopaikoitus säilytetään. Tarvittavat muut autopaikat osoitetaan esim. toriparkista. 1. kerroksen tilajärjestelyjen yhteydessä pyritään lisäämään maantasossa olevaa, esteetöntä pihaa aluetta rakennuksen päätyihin, Käsityökadun ja Vuorikadun varrelle.

### **Kannattavuus/kysyntä/markkina**

Peruskorjauksen ja muutoksen korjausaste on korkea. Muutoskonseptiin tulee sisältyä tavanomaisesta poikkeavia ratkaisuja, joilla riittävä houkuttelevuus ja kysyntä turvataan. Sopivan käyttötarkoituksen löytäminen matalalle osalle eräänlaisena asuinkerrostalon piharakennuksena on toiminnallisesti ja taloudellisesti haastavaa. Pihan pienuus on haaste.

### 5.3.4 Rakennuksen purkaminen ja uuden asuinrakennuksen rakentaminen

Rakennuksen purkaminen kokonaan mahdollistaa nykyistä tehokkaamman ja asumiskäyttöön paremmin sopivan tontin kokonaisratkaisun. Sijainti kaupunkirakenteessa ja suuntaus ilmansuuntiin ja näkyisiin nähden on asumiselle edullinen. Keskustan monipuoliset palvelut, Kallaveden sekä liikenteen solmukohtien läheisyys tekevät sijainnista houkuttelevan. Esteettömyys on mahdollista saavuttaa ja riittävät ja viihtyisät ulkoalueet ratkaista. Maanalaiselle pysäköinnille löytyy luonteva yhteys pääkatujen kautta. Korttelirakennetta voitaisiin eheyttää sijoittamalla uuden rakentamisen päävolyymi Vuorikadun ja Suokadun varrelle, Käsityökadun puoli voitaisiin rakentaa matalampana, 3-4 -kerroksisena. Tonttitehokkuutta voitaisiin nostaa arviolta n. 1,4 -kertaiseksi nykyisestä.

Suurin haaste viihtyisälle asuintaloratkaisulle on eteläpuolinen korkea kerrostalo, jonka massa varjostaa piha-aluetta ja ankea ruutuelementtijulkisivu pilaa parhaat näkymät.

#### Kannattavuus/kysyntä/markkina

Tontin kaavallista tehokkuutta ja rakennusoikeutta voidaan jonkin verran lisätä. Uudisrakennuksen ratkaisu ja arkkitehtoninen laatu määrittelevät asuntojen kysynnän. Edullinen sijainti nostaa myyntihintaa.

## 6. Korjaus- ja muutostöiden alustavat kustannukset

### 6.1 Korjaus nykykäyttöön toimistorakennukseksi

Mikäli rakennus korjattaisiin nykyiseen käyttötarkoitukseensa, rakennuksen korjausaste olisi arviolta n.85%. Tällöin korjauksen hinnaksi tulisi arviolta n.1870€/m<sup>2</sup> (alv. 0%).

### 6.2 Peruskorjaus ja muutos asuinrakennukseksi

Mikäli rakennus korjattaisiin ja muutettaisiin asuinrakennukseksi, rakennuksen korjausaste olisi arviolta n.95%. Tällöin korjauksen hinnaksi tulisi arviolta n.2370€/m<sup>2</sup> (alv. 0%).

### 6.3 Rakennuksen purkaminen ja uuden asuinrakennuksen rakentaminen

Mikäli rakennus purettaisiin ja paikalle rakennettaisiin uusi asuinrakennus, olisi korjausaste n.100%. Rakennuksen purku ja uuden rungon rakennus lisäisi korjausastetta, mutta nykyisiä paalutuksia ja perustusrakenteita olisi mahdollisesti mahdollista hyödyntää uuden rakennuksen perustuksissa. Tällöin rakennuksen hinnaksi tulisi arviolta n.2500€/m<sup>2</sup> (alv. 0%).



## 7. Yhteenveto

Rakennuksen arkkitehtuurin säilyminen riippuu käytetyistä rakenneratkaisuista ja detaljeista. Korjattaessa rakennus nykyiseen tai nykyisenlaiseen käyttötarkoitukseen, rakennuksen ilmeen säilymisen osalta ratkaisevaksi tekijäksi tulevat ikkuna- ja betonirakenteiden rakenteet ja liitokset, sekä sokkelin / kellarin seinien korjaukseen käytetyt rakenneratkaisut. Nykyisiä julkisivupintoja ei voida sellaisenaan säilyttää. Korjauksessa jouduttaisiin myös todennäköisesti jättämään rakenteisiin joitain riskirakenteita.

Rakennuksen muutos asuinrakennukseksi muuttaisi rakennuksen arkkitehtuuria oleellisesti. Myös tässä vaihtoehdossa osaan rakenteita jouduttaisiin todennäköisesti jättämään sisäilman ja teknisen toimivuuden kannalta riskejä sisältäviä ratkaisuja.

Uudisrakennusvaihtoehdossa nykyiset rakenteelliset riskit poistuisivat. Tontin käyttöä voitaisiin tehostaa ja samalla aktivoida katutilaa ja jalankulkumiljöötä. Asumisen sijoittaminen keskustaan lisää keskustan elinvoimaisuutta ja palvelujen kysyntää.

Rakennusteknisesti, toiminnallisesti, käytettävyyden sekä kustannusten kannalta uudisrakennus olisi vaihtoehdoista riskittömin, taloudellisin ja toimivin.

Kuopiossa 8 helmikuuta 2018

Anssi Kinnunen, RI, rakennusterveysasiantuntija  
Pirjo Soininen, arkkitehti SAFA

Sweco Rakennetekniikka Oy

