

MIKKELIN KAUPUNKI
Kaupunginhallitus 14.9.2026

ITÄ-SUOMEN HALLINTO-OIKEUELLE

ASIA

Mikkelin kaupunginhallituksen lausunto asiassa, joka koskee kunnallisvalitusta Mikkelin kaupunginvaltuuston päätöksestä 8.6.2026 § 40 koskien Graniittitalon asemakaava-muutosta (Mikkelin kaupungin diaarinumero MliDno-2025–3121)

LAUSUNTOPYYNTÖ

Itä-Suomen hallinto-oikeus Diaarinumero 1941/2026 sekä Diaarinumero 1770/2026.

LAUSUNNONANTAJA

Mikkelin kaupunginhallitus
Raatihuoneenkatu 8–10, 50100 Mikkel
PL 33, 50101 Mikkel
kirjaamo@mikkeli.fi

VALITTAJAT

Riihisaari – Savonlinnan Museo
Lupa- ja valvontavirasto

LAUSUNTO ITÄ-SUOMEN HALLINTO-OIKEUDELLE

VAATIMUS

Lausunnonantaja vaatii, että valitukset ja niiden sisältämät vaatimukset hylätään kaikilta osin.

PERUSTELUT

YLEISTÄ

Asemakaavamuutos täyttää alueidenkäyttölain (132/1999) asemakaavalle asetetut sisältövaatimukset (AKL § 54). Kaava perustuu riittäviin selvityksiin, vaikutusten arviointiin sekä useita vuosia jatkuneeseen viranomaisvuorovaikutukseen. Kaavaratkaisussa on punnittu rakennuksen kulttuurihistorialliset arvot, tekninen korjaustarve, terveellisyteen liittyvät vaatimukset, käyttötarkoituksen palauttaminen asumiseen sekä rakennuksen pitkäaikaisen säilymisen edellytykset.

Asemakaavamuutos noudattaa osayleiskaavassa olevia määräyksiä (C-2 Ydinkeskusta) ja huomioi alueen kulttuurihistorialliset arvot sekä kaupunkikuvalliseen laatuun kohdistuvat tavoitteet. Täydennysrakentaminen on ympäröivään kaupunkirakenteeseen sopeutuvaa materiaalin, korkeuden sekä julkisivujäsentelyn osalta.

KAAVAN LÄHTÖKOHTANA ON OLLUT RAKENNUKSEN SÄILYTTÄMINEN, EI SUOJELUN HEIKENTÄMINEN

Valituksissa on esitetty, että asemakaavamuutos heikentäisi rakennuksen suojeluarvoja. Tällaista johtopäätöstä ei voida pitää oikeana.

Hankkeen lähtökohtana on koko suunnitteluprosessin ajan ollut rakennuksen säilyttäminen, korjaaminen ja palauttaminen aktiiviseen käyttöön. Rakennus on ollut pitkään vailla käyttöä, ja sen tekninen kunto sekä sisäilmaan ja haitta-aineisiin liittyvät ongelmat ovat olleet tiedossa jo ennen kaavamutoksen käynnistämistä. Rakennuksesta on laadittu useita kunto-, kosteus-, sisäilma- ja haitta-aineselvityksiä jo ennen nykyisen omistajan aikaa.

Rakennuksen säilyttämisen kannalta keskeistä on, että sille muodostuu käyttötarkoitus sekä taloudellisesti toteuttamiskelpoinen korjausratkaisu. Rakennusperinnön suojelun tavoitteena ei ole rakennuksen jääminen tyhjilleen tai korjaamattomaan tilaan, vaan sen säilyminen osana rakennettua ympäristöä. Kaavaratkaisulla on pyritty mahdollistamaan juuri tämä. Asemakaavamuutos osoittaa, että rakennukseen ja sen julkisivuihin ei saa tehdä korjaus- tai muutostöitä, jotka heikentävät niiden suojeluarvoja. (Liite 1.)

KAAVA PERUSTUU RIITTÄVIIN SELVITYKSIIN

Lupa- ja valvontavirasto on vedonnut alueidenkäyttölain selvitysvaatimuksiin. Kaavaprosessissa on kuitenkin laadittu ja hyödynnetty laajasti rakennuksen kulttuurihistoriallisia arvoja, säilyneisyyttä, rakennushistoriaa sekä teknistä kuntoa koskevia selvityksiä.

Suunnittelun lähtötietoina on ollut muun muassa:

- Graniittitalon rakennushistoriallinen selvitys
- Graniittitalon rakennussuojeluselostus
- Graniittitalon käyttö-, säilyneisyys- ja arvot selvitys
- Graniittitalon kosteus- ja sisäilmatekninen tutkimus
- Kuntoarvio ja kuntotutkimus
- Alustavat rakennussuunnitelmat ja käyttökaaviot

Valituksissa ei ole osoitettu mitään yksittäistä puuttuvaa selvitystä, jonka vuoksi vaikutuksia ei olisi voitu arvioida asianmukaisesti.

YLEISKAAVAN OHJAUSVAIKUTUSTA EI OLE RIKOTTU

Valittaja katsoo, ettei asemakaava ota riittävästi huomioon rakennuksen kulttuuri- ja rakennushistoriallisia arvoja.

Tosiasiassa kaavaratkaisun lähtökohtana on ollut juuri yleiskaavan edellyttämä kulttuuriympäristöarvojen huomioiminen. Rakennuksen arvokkaimmat ominaispiirteet on tunnistettu suunnittelutyön aikana, ja niitä koskevat suojelumääräykset on säilytetty. Erityisesti rakennuksen kaupunkikuvallisesti merkittävät graniittijulkisivut ovat edelleen suojelun piirissä.

AKL:n mukaan (39 § 4 mom ja 57 § 2 mom) kaavoitus ei saa aiheuttaa maanomistajalle kohtuutonta haittaa. (Ks. myös: KHO 2026:24, KHO 2024:109.)

Kaava ei mahdollista rakennuksen purkamista. Myöskään rakennuksen keskeisiä rakennushistoriallisia ominaisuuksia ei poisteta. Kaavaratkaisulla sovitetaan yhteen suojeluarvot ja rakennuksen uusi käyttö. Kaavoituksessa tällainen kokonaisarviointi kuuluu kunnan harkintavaltaan.

Pelkästään se, että valittaja olisi pitänyt tiukempaa suojeluratkaisua parempana, ei osoita, että hyväksytty (Kv 8.6.2026 § 40) asemakaava olisi lainvastainen.

RAKENNUKSEN KOROTTAMINEN PERUSTUU RAKENNUSTEKNISIIN JA TOIMINNALLISIIN LÄHTÖKOHTIIN

Valituksissa rakennuksen korottamista pidetään liian voimakkaana ja rakennuksen ominaisluonnetta muuttavana.

Suunnitteluratkaisun taustalla ovat kuitenkin rakennuksen todelliset rakennustekniset lähtökohdat (ks. Liite 1).

Rakennuksen nykyinen ullakko ja vesikattorakenteet joudutaan tutkimusten perusteella purkamaan haitta-aineiden vuoksi. Tilanne ei ole seurausta kaavamutoksesta, vaan rakennuksen olemassa olevasta kunnosta. Kun vesikatto ja ullakkorakenteet joka tapauksessa uusitaan, muodostuu mahdollisuus sovittaa rakennukseen uusi käyttötarkoitus sekä asumisen edellyttämät tilat.

Rakennuksen korkeus ei myöskään ole ollut mielivaltaisen suunnitteluratkaisu. Asuinhuoneiden vähimmäiskorkeusvaatimukset, välipohjarakenteet, vesikattorakenteet sekä

nykyiset energiatekniset vaatimukset muodostavat kokonaisuuden, joka käytännössä määrittää rakennuksen vähimmäiskorkeuden.

VIRANOMAISYHTEISTYÖ OSOITTAU, ETTÄ RATKAISUA ON KEHITETTY YHTEISTYÖSSÄ

Suunnittelua on tehty usean vuoden ajan yhteistyössä kaupungin, kulttuuriympäristöviranomaisten sekä muiden viranomaisten kanssa. Kaavaratkaisu ei ole syntynyt yksittäisen toimijan esittämänä lopullisena ratkaisuna, vaan sitä on kehitetty vaiheittain neuvotteluissa saadun palautteen perusteella.

Viranomaiskokouksissa on käsitelty muun muassa:

- lisärakentamisen periaatteita,
- kattomuotoa,
- rakennuksen korkeutta,
- ikkunoita,
- torniaihteita,
- parvekkeita,
- pelastusturvallisuutta,
- havainnekuvien laatimista sekä
- kulttuurihistoriallisten arvojen huomioon ottamista.

Suunnitelmia on myös muutettu useaan kertaan saadun palautteen perusteella. Tämä osoittaa, että kyseessä ei ole ollut suojeluarvoista piittaamaton hanke vaan aidosti vuorovaikutteinen suunnitteluprosessi (Liite 1).

RAKENNUKSEN ARVOJEN TARKASTELU KOKONAISUUTENA

Valituksissa rakennuksen arvoja tarkastellaan pitkälti nykyisen kattomuodon ja rakennusmassan näkökulmasta.

Rakennuksen historiallinen kehitys on kuitenkin kerroksellinen. Rakennuksen alkuperäisiä sisätiloja muutettiin merkittävästi jo kaupungin omistusaikana vuosina 1975 ja 1994 toteutetuissa laajoissa muutostöissä. Rakennuksen arvot painottuvat nykyisin erityisesti graniittijulkisivuihin, rakennusrunkoon, porrashuoneisiin sekä muihin tunnistettuihin rakennushistoriallisesti merkittäviin osiin.

Suunnitteluratkaisun tavoitteena on ollut juuri näiden keskeisten arvojen säilyttäminen samalla, kun rakennukselle luodaan edellytykset pitkäaikaiseen käyttöön ja ylläpitoon.

MUUTA HUOMIOITAVAA

Tämä lausunto koskee kyseiseen asemakaava-asiaan (Graniittitalo, Mikkelin Kvsto 8.6.2026 § 40) tehtyjä Riihisaari – Savonlinnan museon sekä Lupa- ja valvontaviraston valituksia (ISHAO Diaarinumerot 1941/2026 sekä 1770/2026).

Mainitut tahot ovat tehneet samasta asiasta jo aiemmin valitukset Itä-Suomen hallinto-oikeudelle (ISHAO:n Diaarinumerot 1417/2026 sekä 1457/2026) koskien kaupunginvaltuuston päätöstä § 18 (13.4.2026). Niiden sisällöt ovat samat kuin tässä lausunnossa

hylätyksi esitetyt. Prosessissa tapahtuneen tietokatkoksen ja sisäisen virheen takia kaupunginhallitus teki asiassa itseoikaisun ja ei pannut täytäntöön valtuuston (13.4.2026 § 18) näitä valituksia koskevaa päätöstä (Kh § 175 1.6.2026).

JOHTOPÄÄTÖS

Valittajat eivät ole osoittaneet, että asemakaava olisi laadittu puutteellisten selvitysten perusteella, että yleiskaavan ohjausvaikutusta olisi rikottu tai että asemakaavan sisältövaatimukset eivät täyttyisi.

Kaavaratkaisussa on punnittu rakennussuojelun tavoitteita, rakennuksen teknistä kuntoa, terveellisyttä, turvallisuutta, asumisen vaatimuksia, kaupunkikuvaa sekä rakennuksen tulevan käytön ja säilymisen edellytyksiä. Ratkaisu kuuluu kunnan kaavoitukselliseen harkintavaltaan.

Edellä esitetyin perustein Mikkelin kaupunginhallitus vaatii, että hallinto-oikeus hylkää Riihisaari – Savonlinnan museon (ISHAO Dno 1941/2026) sekä Lupa- ja valvontaviraston (ISHAO Dno 1770/2026) valitukset ja niiden vaatimukset kaikilta osin, ja että Mikkelin kaupunginvaltuuston päätös 8.6.2026 § 40 pysytetään voimassa.

PÄIVÄYS

Mikkelissä 14.9.2026

MIKKELIN KAUPUNGINHALLITUS

LAATIVAT

Topiantti Äikäs maankäyttöjohtaja (topiantti.aikas@mikkeli.fi)

Kalle Ränä asemakaavapäällikkö (kalle.rana@mikkeli.fi)

LIITE

Liite 1:

Omistajan ja suunnittelijan tavoitteet sekä rakennuksen säilyttämiseksi tehdyt toimenpiteet 2022–2026, liitteineen (liitteistä yhteensä 10 kpl).

GRANIITTITALO, MIKKELI

Omistajan ja suunnittelijan tavoitteet sekä rakennuksen säilyttämiseksi tehdyt toimenpiteet 2022–2026

Kiinteistö: Ristimäenkatu 5, Mikkeli (491-4-1-211)

Kiinteistön omistaja: Jari Paananen / Uudenmaan Takuurakenne Oy (1777738-5)

Suunnittelija: Pertti Mertaola, arkkitehti SAFA, Arkkitehtitoimisto Pertti Mertaola (1792638-7)

1. Selvityksen tarkoitus

Tässä selvityksessä kuvaamme Graniittitaloa koskevassa hankkeessa noudattamaamme pitkäjänteistä tavoitetta: rakennuksen säilyttäminen, sen teknisten ja sisäilmaan liittyvien ongelmien korjaaminen sekä rakennuksen palauttaminen kestäväan ja elävään käyttöön. Selvitys perustuu hankkeessa laadittuihin muistioihin, suunnitteluaineistoon, kunto- ja haitta-ainetutkimuksiin sekä viranomaisneuvotteluissa esitettyihin kannanottoihin. Tarkoituksenamme on tuoda esiin asiakirjoista ilmenevä toimintamme ja hankkeen johdonmukainen kehitys.

2. Omistajan suhde ja näkemys rakennukseen

Tulin rakennuksen omistajaksi vuoden 2023 alussa. Alusta lähtien ajatuksenani on ollut, että tämä upea historiallinen rakennus täytyy korjata ja laittaa kuntoon. Mielestäni on harmillista, että talo on seisonut vuosikausia tyhjiällä. Edellinen omistaja (Mikkelin kaupunki) ei ole halunnut lähteä toteuttamaan pakollisia korjauksia, että talo saataisiin takaisin käyttökuntoon. Itse olen sitten halunnut rakennusurakoitsijana löytää suojellulle rakennukselle kestäväan tulevaisuuden. Olemme hankkeessa toistuvasti tuoneet esille perusajatuksemme, että rakennuksen paras suojelu toteutuu silloin, kun rakennus saadaan asianmukaisesti korjatuksi ja takaisin käyttöön.

Tämä lähtökohta näkyy myös 18.6.2024 viranomaiskokousta varten laatimassani puheenvuorossa. Siinä käyttötarkoituksen muuttamista takaisin asuinkäyttöön kuvataan pitkän tähtäimen ratkaisuksi, jossa rakennuksen rakenteelliset ongelmat on tarkoitus korjata kokonaisuutena. Olen korostanut siinä olevani hankkeeseen erittäin motivoitunut.

3. Rakennuksen tekninen tilanne ja korotuksen käytännölliset reunaehdot

Graniittitalon korjaustarve ei ole syntynyt kaavamuutoksen yhteydessä. Rakennuksesta on tehty jo vuosina 2016–2017 laajoja kunto-, kosteus-, sisäilma- ja haitta-ainetutkimuksia. Vuoden 2016 kuntoarviossa rakennustekninen kunto arvioitiin välttäväksi / tyydyttäväksi, ja raportissa todettiin sisäilmaan liittyvien lisätutkimusten tarve. Hankkeen säilyneisyys- ja arvoselvityksessä todetaan, että nykyinen (suojellun rakennuksen) ullakko ja vesikatto joudutaan tutkimustulosten perusteella joka tapauksessa purkamaan ullakon lattian betoniholviin asti, sen pintaan levitetystä valusuojapaperissa esiintyvien PAH-yhdisteiden takia. Tämä tarjosi mahdollisuuden rakennuksen korottamiselle uudisrakentamisen keinoin, rakennuksen vanhan alaosan arkkitehtuuria kunnioittaen.

Haitta-aineiden poistoa voisi kuvailla sisäiseksi "pommiksi" vrt. talvisodan ulkoiseen pommiin 1946, joka tuhosi silloisen vesikaton ja osin 2 kerroksen. Haitta-aineita todettiin myös kellaritilojen maanalaisissa ulkoseinärakenteissa. Suunnittelun lähtökohtana on siten ollut teknisen kokonaisuuden ratkaiseminen tavalla, joka mahdollistaa rakennuksen turvallisen tulevan käytön ja kohtuullisen laajennuksen. On myös todettava, että rakennuslupaa ei tulla myöntämään ennen kuin kaikki haitta-aineet on poistettu (tieto Mikkelin kaupungin rakennusvalvonnalta).

18.6.2024 pidetyn viranomaiskokouksen aineiston perusteella rakennukseen on mahdollista toteuttaa yksi uusi varsinainen kerros ja sen yläpuolinen ullakkokerros eli yhteensä noin 1½ lisäkerrosta. Ullakkokerros voidaan ottaa asuinkäyttöön, jolloin sinne voidaan sijoittaa asuntoja.

Tällä on suora vaikutus rakennuksen välttämättömään kokonaiskorkeuteen. Ullakolle sijoitettavien asuinhuoneiden tulee täyttää kerrostalon asuinhuoneille lain vaatima vähimmäishuonekorkeus, joka on 2 500 mm. Kun tähän lisätään jo laadituissa rakennesuunnitelmissa määritetyt uuden välipohjan sekä vesikattorakenteiden rakennekaksuudet, muodostuu rakennukselle käytännössä teknisesti määräytyvä alin mahdollinen harjakorkeus. Harjakorkeus ei siten ole pelkästään kaupunkikuvallinen tai vapaasti valittava suunnitteluratkaisu, vaan se seuraa sallitun asuinkäytön, huonekorkeuden ja välttämättömien rakenneteknisten ja lämmöneristepaksuuksien yhteisvaikutuksesta.

4. Asemakaavamuutos ja muut viranomaisvuorovaikutteet

Mikkelin kaupungilla 29.11.2023 pidetyn viranomaiskokouksen muistio on hankkeen kehityksen kannalta keskeinen. Kokouksessa olivat mukana kaupungin, Etelä-Savon ELY-keskuksen, Riihisaari – Savonlinnan museon edustajat sekä omistaja ja suunnittelija.

Kokousmuistion mukaan ELY-keskuksen Janne Nulpponen totesi, että ullakkorakentaminen on mahdollista, mikäli tunnistetut suojeluarvot pystytään samalla huomioimaan. Koska voimassa oleva asemakaava ei mahdollistanut ullakon ottamista asuinkäyttöön, hän totesi hankkeen edellyttävän asemakaavan muutosta lisärakentamisen ja suojeluarvojen yhteensovittamiseksi. Hän piti hyödyllisenä erilaisten toteuttamisvaihtoehtojen tarkastelua kaavamuutoksen valmistelussa. Kaupungin asemakaavapäällikkö Kalle Räinen totesi kaupungin olevan valmis kaavamuutoksen käynnistämiseen.

Kaavamuutokseen siirtyminen nousi siten keinoksi sovittaa yhteen rakennuksen uusi käyttö, lisärakentaminen ja suojeluarvot. Tämän jälkeen lisärakentamista ei ole juurikaan enää kyseenalaistettu. Suunnittelemisen ja neuvottelut ovatkin keskittyneet korotukseen liittyviin muihin asioihin, kuten katon muotoon, harjakorkeuteen, parvekkeisiin, ikkunoiden sijoitteluun sekä torniaiheisiin yms.

Asemakaavamuutoshanke käynnistettiin siis valtionviranomaisen kannustamana.

Samassa kokouksessa tuli esille paloviranomaisen vaatimus pihanpuoleisista parvekkeista hätäpoistumisteinä. Tikasauto ei käytännössä mahdu tontin pihalle, mikäli nykyinen puusto halutaan säilyttää. Pelastautumisen ratkaisuksi sovittiin tämän vuoksi sisäpihan parvekkeet.

Pihan puolelle on alustavissa viranomaisneuvotteluissa sallittu kadunpuolta enemmän ulkonäöllistä muutosta. Tämä puolsi myös parvekkeita ja on asumisen laadun kannalta perusteltua. Parvekkeiden lasittaminen lisää niiden käyttöä ja asuntojen arvoa sekä mahdollistaa niiden hallitun sovittamisen pihajulkisivuun. Todetakoon myös, että ELY:n Janne Nulpponen pyysi realistisia, tarkempia 3D-havainnekuvia (valokuvauspotuksia) rakennuksesta nimenomaan katutasolta. Nämä, kuten kaikki muutkin, pyynnöt olemme selvittäneet ja toteuttaneet. Laadituista havainnekuvista selviää, että rakennuksen räystääskorkeus pysyy entisenä. Varsinaisen uuden katon harjakorkeutta on mahdotonta ihmissilmän

arvioida viereisiltä katutasoilta. Katsomme, että rakennuksen korkeus ei yksin voi olla määräävä tekijä asiasta päätettäessä.

Useissa neuvotteluissa eri viranomaiset eivät myöskään ole pitäneet asiaa kriittisenä. Lisäksi on todettava, että laaditut kuvat eivät ole lopullisia rakennuslupakuvia vaan mahdollisen vaihtoehdon havainnekuvia. Graniittitalon korttelissa 25.9.2025 suoritettua "kaavakävelyssä" ja sen yhteydessä pidetyssä yleisötilaisuudessa talon salissa, esitetty ulkonäkö sai myös yleisöltä erittäin positiivisen vastaanoton.

Mielestämme nämä usean vuoden ajan kestäneet neuvottelut olivat menneet kokonaisuudessaan hyvin, suunnitelmat jalostuivat ja hanke eteni yhteisessä vuorovaikutuksessa. Lopulta katsoimmekin päässeemme niin pitkälle yhteisymmärrykseen, että sovimme asemakaavamuutoksen viemisestä päätöksentekoon (Kh 1.6.2026 § 175; Kv 8.6.2026 § 40). Jälkikäteen luimme sitten lehdestä, että Lupa- ja valvontavirasto kritisoi muutosta laittomana. Katsommekin heidän valituksensa olevan suuressa ristiriidassa viranomaisneuvotteluiden sisällön kanssa.

5. Vaihtoehtojen tutkiminen ja suunnitelman kehittäminen

Aivan suunnittelun alussa tutkittiin myös erillisen laajennusrakennuksen sijoittamista tontille eri kohtiin, ilman nykyisen rakennuksen korotusta. Se hylättiin, kun ullakon pakollinen purkaminen selvisi. Lisäksi laajennusvaihtoehto todettiin epätaloudelliseksi ja se olisi hankaloittanut tontin käyttöä.

Olemme suunnittelun aikana usean vuoden ajan tarkastelleet erilaisia kattomuotoja, kerrosratkaisuja, julkisivujen käsittelyä, asuntojakoa ja esteettömyyttä sekä ja pihan käyttöä. Lisäksi olemme tutkineet eri vaihtoehtoja suhteessa sekä suojeluun että hankkeen taloudellisiin edellytyksiin. Olemme kehittäneet suunnitteluratkaisua viranomaispalautteen perusteella emmekä ole pyrkineet viemään yhtä ennalta määrättyä vaihtoehtoa läpi muuttumattomana.

Huomionarvoista on, että sekä ely-keskuksen (nyk. LVV) ja museoviraston viranomaiset ovat usean vuoden ajan kannustaneet jatkamaan suunnittelemista päästäksemme yksityiskohdista yhteisymmärrykseen ja korostaneet asiassa olevaa yhteistä tavoitetta. Katsommekin, että olemme pyrkineet huomioimaan heidän toiveensa ja toteuttaneet kaikki heidän suunnittelupyyntönsä.

6. Säilytettävät arvot ja suunnittelun lähtökohdat

Haluamme myös tuoda esille hieman rakennuksen aikaisempaa historiaa 1970 luvulta. Mikkelin kaupunki hankki Graniittitalon omistukseensa 1973. Tällöin rakennuksen toisesta kerroksesta hävitettiin kokonaan 1946 arkkitehti Ragnar Ypyän suunnittelemat upeat asuinhuoneistot. Tilalle "saneerattiin" lastulevypintaiset toimistotilat, joihin sijoitettiin kaupungin eri virastoja. Samoin tehtiin talon pohjakerrokseen. Ensimmäisestä kerroksesta säilyi alkuperäisessä asussa vain Ristimäenkadun puoleinen osa. (RHS-selvitys L.V. 2017: "Graniittitalon muuttuminen asuinkäytöstä virastorakennukseksi ja museoksi muutti sisätiloja olennaisesti vuonna 1975. Nykyinen pohjakaava ja osittain myös pintamateriaalit ovat tuon muutoksen aikaisia.") Rakennus suojeltiin vasta 1977.

Graniittitalo muutettiin kokonaan museotoimen käyttöön maistraatin muutettua pois rakennuksen toisesta kerroksesta vuonna 1994. Tällöin rakennuksessa tehtiin toinen mittava saneeraus kaupungin toimesta. Yllä mainituista muutoksista johtuen rakennuksen sisäpuolen tilojen suojeluarvot ovat melko vähäiset verrattuna kadunpuolen julkisivuihin. Haluamme tällä tuoda esille sen kokonaisuuden mistä on kyse.

Suunnittelun aikana arkkitehti Pertti Mertaola on laatinut rakennuksesta seuraavat selvitykset: käyttökaaviot (pohjapiirrokset kerroksista) 1912–2025 ja siihen liittyvän tekstiosan viranomaisten pyynnöstä. Lisäksi on laadittu RHS-selvitys rakennuksen julkisivuista. Näissä 2025 tehdyissä säilyneisyys- ja arvoselvityksessä rakennuksen arkkitehtonisesti arvokkaimmaksi osaksi tunnistetaan graniittijulkisivu. Selvityksessä tunnistetaan myös säilyneet porrashuoneet, portaat ja kaiteet, alkuperäisiä ovia ja muita rakennusosia sekä kantava tiilimuurirunko. Suunnitteluperiaatteeksi on kirjattu näiden arvokkaiden osien säilyttäminen ja uuden asuinkäytön sovittaminen olemassa olevaan kantavaan rakenteeseen.

Suunnittelun tavoitteena on ollut palauttaa rakennus alkuperäisen kaltaiseen pääkäyttötarkoitukseensa eli asumiseen. Olemme samalla pyrkineet suunnittelussa esteettömyyteen, hissin järjestämiseen, asuttavuuteen, luonnonvaloon, toimiviin asuntoihin ja nykyisten turvallisuusvaatimusten täyttämiseen. Tavoitteinamme ovat olleet kestävät rakennustavat, laadukkaat materiaalit ja huolella harkitut ratkaisut, joiden avulla rakennus voisi kestää käytössä mahdollisimman pitkään.

7. Taloudellinen toteutettavuus ja asumisen laatu osana rakennuksen säilymistä

Hankkeessa on avoimesti käsitelty myös taloudellisia edellytyksiä. Mikkelin hintatasossa riittävä neliömäärä ja toimiva asuntajako ovat edellytyksiä hankkeen käynnistymiselle. Tavoitteenamme ei ole ollut rakennuksen suojeluarvoista piittaamaton rakennusoikeuden maksimointi eikä mahdollisimman suuri asuntojen lukumäärä, vaan riittävä ja monipuolinen asuntajakauma sekä erikokoiset, laadukkaat ja toimivat asunnot. Rakennuksen vanha kantava rakenne asettaa omat rajansa asuntojaolle, ja suunnittelussa on pyritty välttämään arvokkaiden kantavien rakenteiden tarpeetonta purkamista.

Rakennukseen on suunniteltu uusi hissi ja esteettömät yhteydet mahdollistavat sen, että mahdollisimman suuri osa asunnoista on eri-ikäisten ja toimintakyvyltään erilaisten asukkaiden saavutettavissa. Tämä lisää rakennuksen pitkäaikaista käyttökelpoisuutta ja asuntojen kysyntää.

8. Rakennuksen palauttaminen käyttökuntoon

Säilyneisyys- ja arvoselvityksen yhteenvedon on kirjattu hankkeen päätavoitteeksi rakennuksen pitäminen käyttökunnossa. Olemme tuoneet saman tavoitteen esille useaan otteeseen. Graniittitalon tulevaisuuden kannalta kysymys ei siten ole ainoastaan uuden katon tai lisäkerrosten arkkitehtonisesta muodosta. Kysymys on myös siitä, voidaanko rakennukselle muodostaa sellainen kokonaisratkaisu, jossa välttämättömät korjaukset, tunnistetut kulttuurihistorialliset arvot, terveellinen käyttö, nykyaikaisen asumisen vaatimukset ja hankkeen käytännön toteuttamiskelpoisuus voidaan sovittaa yhteen.

9. Omistajan ja suunnittelijan toiminnasta muodostuva kokonaiskuva

Olemme osallistuneet pitkäkestoiseen viranomaisvuorovaikutukseen, teettäneet ja hyödyntäneet rakennuksen kuntoa ja arvoja koskevia selvityksiä, tutkineet useita suunnitteluvaihtoehtoja sekä pyrkineet löytämään rakennukselle uuden pysyvän käyttötavan. Keskeisenä tavoitteenamme on ollut Graniittitalon säilyttäminen käyttökelpoisena rakennuksena sivuuttamatta rakennuksen kulttuurihistoriallisia ominaispiirteitä.

10. Yhteenveto

Tavoitteenamme on ollut löytää Graniittitalolle ratkaisu, joka mahdollistaa rakennuksen korjaamisen, haitallisten rakenteiden poistamisen, arvokkaiden rakennusosien säilyttämisen ja rakennuksen palauttamisen pysyvään käyttöön. Asemakaavamuutos on tullut osaksi tätä prosessia viranomaisneuvotteluissa lisärakentamisen ja suojeluarvojen yhteensovittamisen välineenä.

Korostamme vielä, että lähdimme toteuttamaan asemakaavamuutosta yhteisten neuvottelujen perusteella ja ely-keskuksen aloitteesta. Jättäessämme asemakaavamuutosehdotuksen päätettäväksi olemme olleet siinä käsityksessä, että myös Lupa- ja valvontaviraston (ent. ely-keskus) ja Museoviraston viranomaiset puoltavat hanketta. Meille oli suuri yllätys, että he kuitenkin päätyivät vastustamaan muutoksia.

Mielestämme varsinkin LVV:n valitus ei ole johdonmukainen siihen, mitä olemme yhteisissä neuvotteluissa linjanneet.

Hankkeen suunnitteluhistoria osoittaa, että ratkaisua on etsitty useiden vuosien ajan yhteistyössä kaupungin ja kulttuuriympäristöviranomaisten kanssa. Rakennuksen tekniset ongelmat, suojeluarvot, turvallisuus, asumisen laatu ja taloudellinen toteutettavuus muodostavat kokonaisuuden, jota ei ole mahdollista ratkaista tarkastelemalla vain yhtä näistä tekijöistä erillään muista.

Mikkelissä 3.9.2026

Jari Paananen

kiinteistön omistaja / Uudenmaan Takuurakenne Oy

Pertti Mertaola

Arkkitehti SAFA

Liitteet:

Selvitykset

1. GRANIITTITALO KÄYTTÖKAAVIO 1912 JA 2025.pdf
2. GRANIITTITALO RAKENNUSSUOJELUSELOSTUS 2025-02-07 päiv. 2026-09-03.pdf
3. GRANIITTITALO RHS-SELVITYS JULKISIVUT 2025-05-03.pdf
4. Graniittitalo RHS-suuri.pdf
5. GRANIITTITALO YHTEENVETO KÄYTTÖ- JA SÄILYNEISYYS SEKÄ ARVOT TEKSTIOSA 2025-12-02.pdf
6. Graniittitalo_julkisivujen_kuntotutkimusraportti_RAMBOLL 19.5.2017.pdf(002).pdf
7. Graniittitalo_Mikkeli_Kosteus- ja sisäilmatekninen_tutkimusraportti_RAMBOLL 20170502.pdf
8. Kuntoarvio_2016_RS15 LVI-S Graniittitalo RAKSYSTEMS.pdf
9. Kuntotutkimus_Polygon_2017_Ristimaenkatu_5_Mikkeli.pdf

Lisäselvityksenä viittaus ELYn antamiin kommentteihin Graniittitalon suunnitelmista:

10. 2025-06-27 Graniittitalo ELYn kommentit.pdf



LIITE 1

GRANIITTITALO MIKKELI,
KÄYTTÖKAAVIOT 1912 JA 2025
ARKKITEHTITOIMISTO
PERTTI MERTAOJA
MAAHERRANKATU 5,
50100 MIKKELI

GRANIITTITALO KÄYTTÖKAAVIOT 1912

3. SISÄTILAT

Sisätilat on esitelty kokonaisuuksina kerroksittain. Rakennus on toiminut pääosin asuinrakennuksena, jossa postin tilat.

Siinä on kaksi kerrosta ja kellarikerros. Lisäksi ullakko, johon pääsy 2 porrashuoneesta. Toimii varastotilona.

Rakennuksessa on yhteensä 5 asuntoa ja liiketilaa.

Kellarikerroksessa on liiketiloja, kahvila, leipomo ja 1 asunto. Lisäksi isot halkovarastot ja muita yhteistiloja

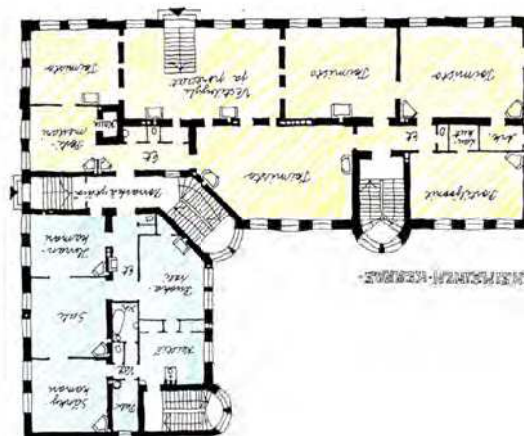
Ensimmäinen kerros sisältää postin konttoritilat ja 1 asunnon.

Toisessa kerroksessa on 3 asuntoa

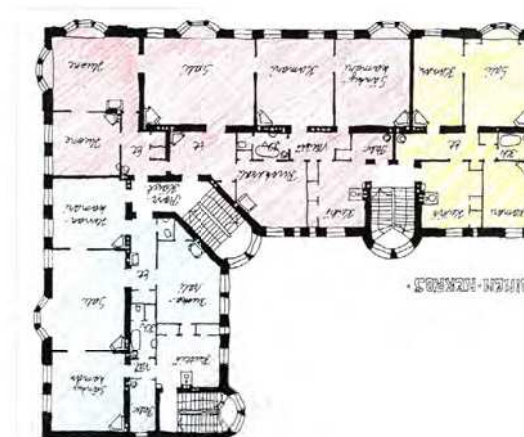
Kellari



1. kerros



2. kerros





•

4 kerros

Mikkelissä 2025-03-02, Pertti Mertaola, arkkitehti SAFA,
rev. 2025-04-23 uudet asuntokaaviot



GRANIITTITALO, MIKKELI RAKENNUSSUOJELUSELOSTUS

Arkkitehti Pertti Mertaoja SAFA

2025-02-06

GRANIITTITALO, MIKKELI RAKENNUSSUOJELUSELOSTUS

Kohde: Mikkelin Graniittitalo (491-4-1-211)

Osoite: Ristimäenkatu 5 / Hallituskatu 8, 50100 Mikkeli

Nykyinen käyttötarkoitus: ei käytössä rakennus on tyhjä, aikaisempi käyttö postina, erilaisina liiketiloina ja asuntolina. Kaupungin tiloina alkaen 1973 ja taidemuseona kokonaan 1994 vuoteen 2019 asti.

Omistus: yksityinen omistaja vuodesta 28.2.2023

Inventointitilanne: inventoitu 9.3.2015 Savonlinnan maakuntamuseon toimesta

Rakennusala: 692 m²

Bruttoala: pohjakerros 692 m², 1.krs 692 m², 2. krs 680 m² = 2064 m²

Rakennuksen nyky kerrosala yht. n. 1701 k-m², kellarista lask. 50%

Rakennusoikeuteen laskettu kerrosala nyk. 1617 k-m² (us. 25 cm)

Tilavuus: 7570 m³

Rakennusoikeus: nykyisen kaavan mukaan 2090 k-m², josta saa käyttää kellariin 50 %

1. Rakennussuojelu ja rakennuksen nykytila

Voimassa olevat rakennussuojelupäätökset ja niiden sisältö

Graniittitalo on suojeltu Mikkelin asemakaavassa 26.5.2020 kulttuurihistoriallisesti arvokkaana rakennuksena. sr-1. Rakennus on myös maakuntakaavan kohde ja sijaitsee valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) vaikutusalueella. Suojelupäätöksissä korostetaan rakennuksen arkkitehtonista ja historiallista merkitystä.

Kohteen ominaisuudet ja erityispiirteet

Rakennus sijoittuu katujen risteykseen ja on pohjaltaan L-mutainen. Pääsisäänkäynti Ristimäenkadun puolelta ja 3 sisäänkäyntiä ja porrashuonetta pihan puolella. Päärakennusaineena muurattu tiili.

Kokonaisuutena Graniittitalo on merkittävä esimerkki kansallisromanttisesta arkkitehtuurista, suunnittelijanaan lääninarkkitehti Armas Rankka. Rakennuksen katujulkisivut ovat graniittia, ja sen arkkitehtuurissa on jugendtyylisiä piirteitä, kuten kasviaiheiset koristeet ja erkkereiden yksityiskohdat. Pihanpuoli ja päädyt ovat rapattuja. Rakennus edustaa varhaista 1900-luvun arkkitehtuuria, ja sen alkuperäiset koristeelliset yksityiskohdat, ovat arvokas osa kokonaisuutta. Talossa on asunut Marsalkka Mannerheim

Suojeluun vaikuttaneita tapahtumia ja toimenpiteitä

1940 luvulla rakennuksen vesikaton tuhoutuminen pommituksissa, jonka jälkeen alkuperäinen mansardikatto uusittiin nykyiseksi aumakatoksi. Samalla rakennuksen 2 katusisäänkäynnistä toinen poistettiin ja lisättiin uusi sisäänkäynti itäpäätyyn ns. Marskin asuntoon. Lisäksi 2 kerros muutettiin asunnoiksi sekä 2k ikkunat on uusittiin. Pihanpuolella ikkuna ja oviaukkojen muutoksia.

1955 isoja asuinhuoneistoja jaettiin pienemmiksi

1970 -1990 luvulla sisäpuolella rakennukseen on tehty useita erilaisia käyttötarkoituksen vaatimia tilamuutoksia kaikissa kerroksissa eri vuosikymmenten aikana. Sisätilat muuttuivat olennaisesti, kun rakennukseen sijoitettiin kaupungin virastoja ja taidemuseo näyttelytiloineen vuonna 1975. Suurimmat muutokset väliseinien purkuja ja pintamateriaalien uusimista. Käytännössä alkuperäisistä rakennusosista ovat jäljellä ehjinä enää ulkoseinät sekä kaikki kantavat sisäseinät, joihin on tehty kuitenkin joitain aukkoja. Talotekniikka muutettu viimeisen museotoiminnan tarpeisiin, joka aiheuttanut rakenteellisia muutoksia pysty- ja vaakasuunnassa eri kerroksissa. Ulkopuolella suurimpina muutoksina puisteluvarvekkeiden ja niiden kaiteiden purku sekä ikkuna aukkojen ummistamisia. Eteläpäädyn savupiipun purku. Yhteenvetona voidaan todeta, että suojelua tarvitsevien rakennusosien määrä on suhteessa rakennuksen kokoon verraten pieni, varsinkin rakennuksen sisätiloissa. Ulkopuolella pääkohtana on graniittijulkisivut.

Yhteistyö kulttuuriympäristön asiantuntijoiden ja viranomaisten kanssa

Rakennushistoriaselvityksen v. 2017 on laatinut FM Laura Vikman yhteistyössä Mikkelin kaupungin kaupunkisuunnittelun ja maakuntamuseon asiantuntijoiden kanssa v. 2020 kaavoitusta varten. Nykyisessä suunnittelutyössä hyödynnetään museoviraston asiantuntemusta ja varmistetaan, että suojelutavoitteet ovat ajantasaisia. Julkisivuista on laadittu erillinen rakennushistoriaselvitys v. 2025 pääsuunnittelijan toimesta.

Mikkelin kaupungin tahtotilana on kehittää ko. aluetta ja korttelia.

Säilyttämisen tavoitteiden kohdentuminen rakennuksen osissa (havainnollistavat kaaviot)

Käytännössä rakennuksessa ei ole isoja, erillisiä tiloja tai kohteita joita erityisesti tulisi suojella, johtuen siitä, että koko rakennus oli saman toimijan eli kaupungin museon tiloina. Yksittäisiä suojeltavia kohteita on esitetty kerrosten pohjapiiroksissa rakennushistoriaselvityksessä sivut 22 - 39. Lisäaineistoa ei ole tullut lisää, koska rakennus ollut tyhjiään vuodesta 2019 ja pysynyt ulkoa samanlaisena. Yhteenvetona todettava, että rakennuksessa on erittäin vähän säilyneitä ja suojeltavia rakennusosia.

(Kaaviot laitetaan myöhemmin)

Luettelo toimijoista:

Teiju Autio yliarkkitehti, Museovirasto
0295 33 6324
teiju.autio@museovirasto.fi

Katri Nousiainen, rakennustutkija
Riihisaari – Savonlinnan museo
044 417 4468
katri.nousiainen@savonlinna.fi

Janne Nulpponen, maankäyttöasiantuntija,
E-S ELY-keskus
0295024216
janne.nulpponen@ely-keskus.fi

Laura Vikman, kulttuuriympäristöasiantuntija,
E-S, ELY-keskus
0400833065
laura.vikman@ely-keskus.fi

Laura Hesso, kulttuuriympäristöasiantuntija,
E-S, ELY-keskus
029 502 4193
laura.hesso@ely-keskus.fi

Topiantti Äikäs maankäyttöjohtaja, Mikkelin kaupunki
0401295152
topiantti.aikas@mikkeli.fi

Ilkka Tarkkanen, kaupunginarkkitehti, Mikkelin kaupunki
0503117130
ilkka.tarkkanen@mikkeli.fi

Kalle Räinä, kaavoituspäällikkö, Mikkelin kaupunki
044794 2525
kalle.raina@mikkeli.fi

Jussi Törrönen, rakennustarkastaja, Mikkelin kaupunki
0447942502
jussi.torronen@mikkeli.fi

Jari Paananen, kiinteistön omistaja
0405906366
jari.paananen@uudenmaantakuurakenne.com

Pertti Mertaola, arkkitehti SAFA
0500253952
toimisto@arkkitehtiperttaola.com

2. Keskeiset suunnitteluperiaatteet

Toimintakaavio (periaate)



Perusteluja:

Rakennuksen aikaisemman käyttäjän, Mikkelin taidemuseon vaatimuksesta kaupungin viranomaiset ovat teettäneet rakennuksen sisäilmanlaatua ja ilmanvaihtoa koskevia tutkimuksia, joihin sisältyi myös rakenteiden haitta-aine tutkimukset. Lisäksi kaupunki teetti kuntotutkimuksia ja -arvioita koko rakennuksesta ja lisäksi julkisivuista sekä vesikatosta vuosina 2016 - 2017. Yllämainittujen tutkimusten perusteella taidemuseo joutui jättämään rakennuksen v. 2019 ja siirtymään uusiin tiloihin.

Lisäksi ko. tutkimuksissa on päädytty siihen lopputulokseen, että koko rakennuksesta on poistettava kaikki tutkimuksissa löydetty ja havaitut haitta-aineet. Tämä tulee johtamaan rakennuksen nykyisen koko ullakon ja vesikaton sekä näiden kaikkien rakenteiden purkamiseen sisältäen ns. palopermannon, aina yläpohjan betoniseen alalaatta palkistoon asti.

Yllämainituista syistä rakennussuojeluselostuksessa ei käsitellä **nykyistä** ullakkoa ja sen vesikattoa tarkemmin.

Säilyttämisen periaatteet:

Rakennuksesta tullaan säilyttämään sen tärkeimmät yhtenäiset kokonaisuudet, joita ovat katujen graniittijulkisivut ja muut rapatut julkisivut, kantavat rakenteet mm. ulko- ja sisäseinät. Pyritään säilyttämään välipohjia sikäli kun ne täyttävät nykyiset voimassa olevat määräykset esim. ääneneristysten ja paloturvallisuuden osalta. Lisäksi kaikki ne rakennusosat, jotka on mainittu **rakennushistoriaselvityksessä** mikäli mahdollista. Pihanpuolella aita ja nykyinen puusto.

Suunniteltu käyttö ja muutostarpeet

Entinen julkinen rakennus muutetaan asuinrakennukseksi. Muutokset kohdistuvat pääasiassa 1 – 2 kerroksen tilojen muokkaamiseen asuinkäyttöön sopiviksi erillisiksi huoneistoiksi ja huonejakojen tarkistamiseen. Kellarissa vastaavat toimenpiteet asukkaiden yhteistilojen tarpeiden mukaan. Tavoitteena on tehdä rakennuksesta esteetön ja varustaa se yhdellä hissillä. Lisäksi kaikkien teknisten järjestelmien ja (LVIS-A) kiintokalusteiden päivittäminen nykypäivän vaatimuksia vastaavalle tasolle.

Kiinteistön omistajan laatimien selvitysten mukaan periaatteessa kaikki rakennuksen sisätilojen pinnat joudutaan uusimaan.

Säilyttämisen ja muutoksen keinot

Laadittujen selvitysten mukaan muutostyöt koskevat koko rakennusta sisäpuolisilta osin.

Korjaamisen periaatteet:

Konservointi / entisöinti

Selvitysten perusteella ei yllämainittuja toimenpiteitä vaatimia isompia kohteita ole sisällä rakennuksessa, kuten esim. maalauksia, ornamentteja, listoituksia ja kipsikoristeita.

Kunnostus:

Kunnostus:

Suoritettujen kuntotutkimusten mukaisten rakennusosien ja vaurioituneiden kohtien kunnostaminen niissä olevien ohjeiden mukaan ja niitä täydentäen nykyisen rakentamislain 2025 mukaisiksi.

Paikkaaminen:

Mahdollisesti löytyvien alkuperäisten pintojen ja yksityiskohtien kunnostus tarvittaessa. Kunnostustapa ja sen laajuus sovitaan erikseen.

Uusiminen:

Eri rakennusosia siltä osin kuin nykyiset voimassa olevat asuntosuunnittelua ja -rakentamista koskevat määräykset niin vaativat.

Muutosten ja purkamisen periaatteet:

Kiinteistön omistajan (18.6.2024 kokous) laatiman selvityksen mukaan purkutöitä joudutaan suorittamaan seuraavasti: kellarin alapohja, kaikki välipohjat, 1970 -1990 luvun väliseinät (ullakon lisäksi).

Purkutyötä joudutaan tekemään rakennuksen sisällä kaikissa nykyisissä kerroksissa. Purkutyöt suoritetaan siten, että sen vaikutukset ympäröiviin rakennusosiin jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Pyritään välttämään turhaa käyttöön jäävien vanhojen rakennusosien purkamista. Heikkoja vanhoja rakennusosia voidaan vahvistaa uusilla rakenteilla. Kantavien rakenteiden purkua pyritään välttämään viimeiseen asti.

Rakennuksen ulkopuolisista osista pääosan muodostaa ullakon ja ikkunoiden sekä osin pihanpuolen ulko-ovien purku.

Uusien osien toteutustapa

Uudet kevyet rakenteet suunnitellaan niin, että ne ovat helposti purettavissa aiheuttamatta vahinkoa alkuperäisille rakenteille. Tämä koskee varsinkin rakennuksen ulkopuolisia rakenteita.

Teknisten järjestelmien sovittaminen:

Taidemuseotoiminnan vaatimat rakennuksessa sijaitsevat nykyiset tekniset järjestelmät ovat melko mittavat varsinkin ilmanvaihdon

osalta. Sama koskee myös sähköön ja erillisiä turvallisuuteen ja palontorjuntaan liittyviä järjestelmiä.

Kaikki nämä järjestelmät joudutaan purkamaan pois, sillä ne eivät täytä enään nykyajan vaatimuksia ja määräyksiä. Ehkä löytyy joitain yksittäisiä säätöön/sähköön/valaistukseen liittyviä osia joita voidaan jättää ainakin näytille, jollei niitä voi ottaa käyttöön. Em. syistä uusia yllä mainittuja järjestelmiä ei tarvitse sovittaa vanhaan.

Rakennuksessa on kaukolämpö ja vesikiertoinen patterilämmitys. Todennäköisesti ainakin johdotus ja patterit joudutaan uusimaan.

3. Toimenpiteiden kohteet

Periaatteessa koko rakennus kuten kohdissa 1 - 2 todettu.

Purettavat:

Sisällä

Ullakolla oleva IV-konehuone kaikkine laitteineen ja siihen liittyvät sähkö yms. järjestelmät.

Myöhemmin lisätyt epäyhtenäiset rakenteet, jotka eivät kuulu alkuperäiseen arkkitehtuuriin.

Alakatot, kaikki pintarakenteet, kevyet levyseinät. Kaikki kiinto- ja LVI-kalusteet. 2 kerroksen tyrmät H227. Kellarin ulkoseinät sisäpuolelta.

Ulkona

Nykyiset sisäänkäyntien lipat, ulko-ovet, paitsi kahta ei pureta, kaikki ikkunat vesipelteineen.

Säilytettäviä:

Sisällä:

Ristimäenkadun puoleisen siiven 1 kerroksessa olevissa ns. näyttelysaleissa H117-119 sijaitsevia rakennusosia ja kaakeliuuni. Hallituskadun siivessä alkuperäisiä puuovia H109. Irrallisia ovien heloituksia ja vetimiä varaston H123 hyllyillä. Porrashuoneiden A, B, C, D portaat ja niiden kaiteet. Marskin asunnon ulko-ovi

Ulkona:

Rakennuksen graniittijulkisivut, kadunpuolen pääovi paitsi pääsisäänkäynnin yläpuolinen pikku-ikkuna, B-porrashuoneen metallinen ulko-ovi, vesikourut 2 kerros. Piha-alueella vanhat puut ja kiviaidat sekä portit ja niiden pilarit

Korjattavia: (kuntotutkimusten mukaan)

Sisällä

Välipohjat, osin väliseinät, porrassyöksyjen alapinnat C ja E-porras. Kellarin ulkoseinät sisältä. Kellarin alapohja H035, 037. Asuintilojen sekä osin kellarin ikkunoiden ikkunapenkkien kunnostus / ehostus.

Puuovet, kaakeliuuni, puupylväät, pikkuikkuna, marskin ovi

Ulkona

Kaikki julkisivut, myös graniittijulkisivut. Vesikaton vesikourujen pellitykset.

Uusittavia:

Sisällä

LVIS-A järjestelmät, niiden kanavat ja hormistot sekä reititys. Kaikki pintarakenteet, väliseinät, alakatot. Kellarikerroksen esteettömän käynnin vaatimat luiskat. Kellarin ulkoseinät sisäpuolelta.

Ulkona

Ikkunat vesipelteineen, kaikki pihan puolen ulko-ovet. Esteettömän käynnin vaatimat luiskat. Piha-alueen rakenteet kokonaan. Osin kasvillisuus.

Muutettavia:

Sisällä

Porrashuone D lattian nosto ympäröivien huonetilojen tasolle ja siihen liittyvät inva-luiskat.

1-2 kerroksen huonejako asuinkäyttöön sopivaksi. Kellaritilojen huonejako vastaavasti asukkaiden yhteiskäyttöön ja rakennuksen huoltoon yms. sopiviksi tiloiksi sekä teknisten järjestelmien tiloiksi.

4. Jatkotoimet

Suojelun toteutumiseen liittyvät vastuut ja osapuolet :

(suluissa olevat merkinnät, eivät luultavasti koske tätä kohdetta)

Suunnitelmat

Suunnitelmien tarkastus yhteistyössä kohta 1 luettelossa mainittujen henkilöiden ja viranomaisten kanssa. Sovittava yhteydenpidon tapa ja määrä. Tarvittaessa suunnitteluasiakirjoihin ja tietomalliin laitetaan käytetyt suojelua ja toimenpideryhmiä kuvaavat merkinnät tai luokitukset (piirustusmerkinnät, koodit) tila- tai rakennusosakohtaisesti.

Tutkimukset ja dokumentointi tarvittaessa.

Työn aikaisen dokumentoinnin periaatteet ja vastuut. Varautuminen työaikaisiin tutkimuksiin. (Ei tässä kohteessa) Eilliset tehtävät suojelua koskevien tietojen ja linjausten kirjaamiseksi huoltokirjaan. Mallitoteutusten hyväksymismenettely, katselmukset ja mahdollisten suunnitelmamuutosten käsittely.

Perehdyttäminen

Käsittää lähinnä työmaahenkilöstön koulutuksen suojelukohteessa toimimiseen ja perehdytys suojeluun ja työmaan käytäntöihin.

Työmaajärjestelyt

säilytettävät, varjeltavat alueet, pinnat ja rakenteet kohteeseen tai hankkeeseen sopivalla tavalla esitettynä (esimerkiksi luettelo, luokittelu tai kaavio)

suojelun edellyttämät erityiset olosuhdevaatimukset ja -seuranta työmaalla (katso myös rakennusosakohtaiset selostukset ja kosteudenhallintasuunnitelma).

(tarvittaessa säilytettävien rakennusosien ja tilojen suojaaminen)

purkutyöt, ohjaus ja toteutus, (erillinen purkutyöselitys ja -piirustus).

työmaaliikenteen erikoisjärjestelyt ja rajoitukset myös rakennuksen sisällä, (pohjapiirustukset, erillinen suunnitelma).

tilojen ja alueiden käytön rajoitukset ja osastoinnit – esimerkiksi pölyä, palovaaraa tai kosteutta aiheuttavat työt, tavaroiden varastointi.

5. YHTEENVETO

Rakennussuojeluselostuksen perusteella rakennuksesta on löydetty seuraavat suojeltavat kohteet:

Ulkona:



Sisällä:





Pertti Mertaoja, päivitetty 2026-09-03, lisätty valokuva, oiekalla ylä.





GRANIITTITALO MIKKELI, RHS-SELVITYS JULKISIVUT

ARKKITEHTITOIMISTO PERTTI MERTAOJA

Maaherrankatu 5 D 34, 50100 Mikkeli

email: toimisto@arkkitehtipmertaoja.com ; 0500-253952

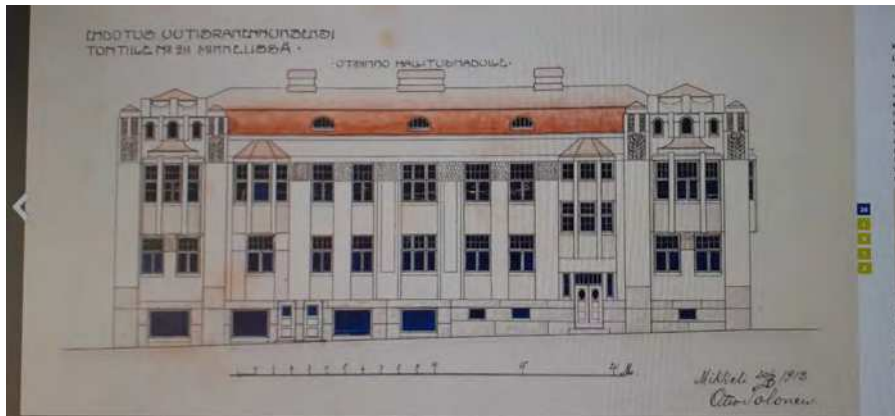
Yleistä

Mikkelin Graniittitalo on merkittävä esimerkki 1900-luvun alun suomalaisesta kansallisromanttisesta arkkitehtuurista. Rakennuksen suunnitteli lääninarkkitehti Armas Rankka.

Aikahistoriaa 1912

Alkuperäisiä julkisivuja

Julkisivupiirustus heinäkuu 1912 , rkm Otto Tolonen



Hallituskatu

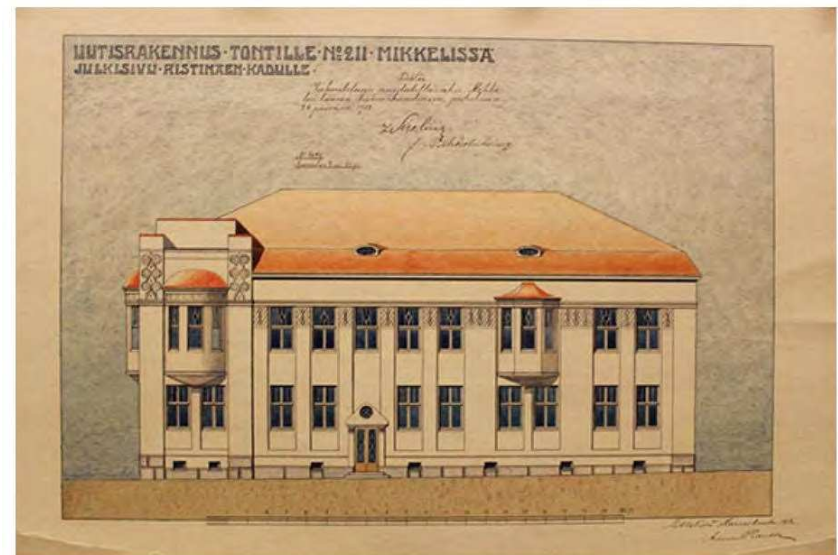
Oikealla julkisivut ylä Hallituskadulle ja ala Ristimäenkadulle, Armas Rankka marraskuu 1912. Alla kuva kadunpuolen ikkunoista ja ovi Hallituskadun postiin.

Ovi poistettu 1939.



Kuva: Lääninarkkitehti Armas Rankan suunnitteleman posti- ja asuinrakennuksen julkisivu Hallituskadulle. Rakennussuunnitelma on päivätty marraskuussa 1912 (MMA).

Ovi poistettu 1939.



Kuva: Lääninarkkitehti Armas Rankan suunnitteleman posti- ja asuinrakennuksen julkisivu Ristimäenkadulle (MMA). Rakennussuunnitelma on päivätty marraskuussa 1912. Rakennusvaiheessa pääsisäänkäynnin pyöreä ikkuna on sijoitettu hieman korkeammalle. Ikkunoiden välissä sijaitsevat kasviaiheiset koristeet toteutettiin graniittijulkisivussa pienemmillä graniittilohkareilla. Erkkerien alaosat saivat myös rakennusvaiheessa graniittiset koristeet.

Vuodet 1935 - 1940



Kuvassa näkyy 2 kpl käyntejä alas pohjakerroksen liike-tiloihin.

Rakennuksen katujulkisivut

- 2 kerroksinen, L-muotoinen kivitalo
- toisessa kerroksessa erkkerit
- ulkonurkkien erkkerieissä ja niiden katoissa pyöreä muoto, keskellä vastaavat, mutta kulmikkaat
- katujen risteyksessä ulkonurkissa ja itäpäädyssä (oletus) pinnasta ulkonevat pilariaiheet, joissa kasviaiheet
- Ristimäenkadun siiven päädyssä ei torniaihetta
- pilariaiheiden päällä koristenurkat sileästä graniittilaatasta, jotka ulottuvat mansardikaton taitekohtaa ylemmäksi vesikatolle
- myös itäpäädyssä, vanhan 1912 kattokuvan mukaan (as.piiirros)
- ikkuna-aukkojen seinäpielet ja smyygit sileä rappaus
- 2k ikkunoiden välien yläosissa koristekuviot
- julkisivujen materiaali pääosin luonnonkivi, louhittu graniitti, myös sokkelin (kellarin) osalta
- 2k yläosa valokuvan mukaan sama sileä graniittilaatta, kuin nurkkien yläosat

Alkuperäinen vesikatto

- kattomaisema monipuolinen ja vaihteleva
- pellitetyt erisuuntaiset savuhormit, jalkakourut
- mansardikatto, jonka alaosa matalampi
- konesaumattu, sinkitty peltikatto (valokuvan mukaan)
- yläosa tehty patkista
- mansardikaton (ullakon) ikkunat vaakaellipsin muotoisia, sisainti aumakaton saumassa

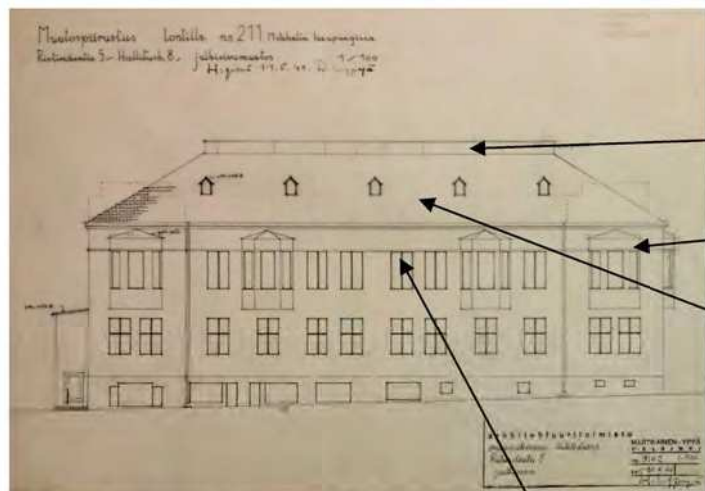
Aukotus

Ovet

- Hls-kadulla sisäänkäynti postiin ja kellarin liiketiloihin
- ovet lasiaukollisia puuovia
- lisäksi 2 lasiaukollista käyntiovea kellarin 2 liiketilaan kulmikkaan erkkerin alla
- Ristimäenkadulta käynti 1- 2 k:n asuntoihin
- sisäänkäynneissä kivipylväät, yläpuolella Hls-kadulla postin graniittinen mainostaulu, johon kaiverrettu sana POSTI
- pylväissä kasviaihetta muistuttavat koristeet
- Ristimäenkadun puolella pylväiden päällä kolmiopääty, jossa rakennuksen katunumero.

Ikkunat 1912 -1940

- 1-2k ikkunat valkeita, suorakulmaisia pystyjä puuikkunoita, sommittelu säännöllisesti rungon tiilimuurauksen mukaan
- (ulkoikkunoiden?) yläosan puoliskot jako pystysuunnassa 2 osaan koristepuitteella
- 2krs ikkunoiden yläosat jako 3 osaan, joista keskimmaisessä salmiakkikuvio
- 1krs ikkunat ovat n. 10 cm korkeammat kuin 2k:n
- jakopuu keskellä pysty- ja vaakasuuntaan
- erkkerien ikkunat jaettu vaakasuunnassa, alaosat yksiruutuisia, yläosat kuten yllä mainittu
- erkkerien alaikkunoissa ollut myös aikaisemmin vinoristikko koriste, ehkä sisäpuolella (valokuva tulipalosta)
- kellarikerroksen kadun puoleiset ikkunat, vaakasuuntaisia yksiaukkoisia, osin hyvin pieniä, osa todella isoja



Julkisivu pohjoiseen 10.6.1940 Ypyä

2 kerroksen ikkunoita ei toteutettu kuvan mallisina

Vuodet 1940- nykyaikaan

Kuva 2000 luvulta. Oikealla Ristimäenkadun pääovi



Katujulkisivut 1940

- uuden suunnitelman laati arkkitehti Ragnar Ypyä
- vesikaton yhtenäistä hormia yhdistävää pellitystä ei toteutettu
- yleisilme yhtenäisempi
- pilariaiheid pöydillä olleet koristenurkat poistuneet
- graniittiset julkisivut jäivät ennalleen
- 2 kerroksen yläosa muuttunut rappaukseksi, jonka yläosan rajaa vesikouru ja alaosassa palkkiaihe

Vesikatto Ypyä

- alkuperäinen vesikatto ja ullakko sekä osa 2 kerroksesta tuhoutui pommin aiheuttamassa tulipalossa 1940
- vesikaton valoaukot pieniä, harjakattoisia kattolyhtyjä
- uusi tasapaksu aumakatto, jalkakourut päädyissä
- pitkien sivujen vesikourut alempana
- vesikaton savuhormien määrä pienempi,
- konesaumattu, galvanoitu pätkistä tehty maalattu peltikatto

Aukotus

Ovet

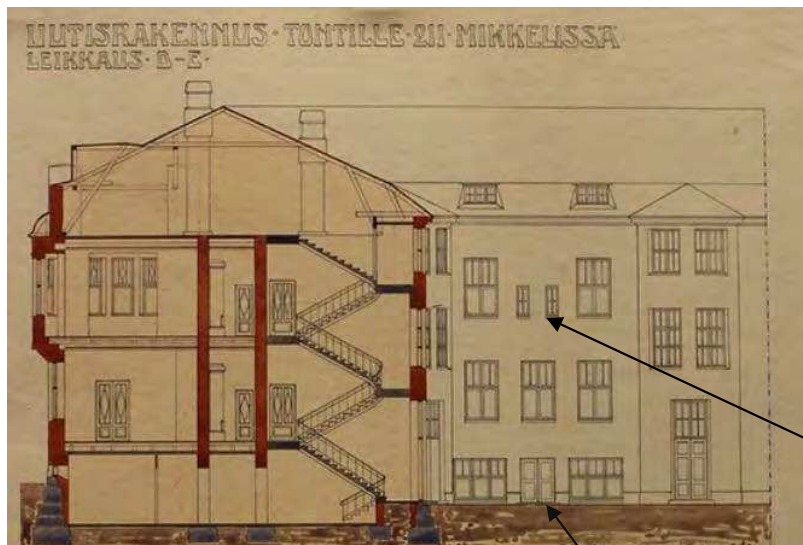
- Hallituskadun iso sisäänkäynti ja yläikkuna poistunut 1939
- tilalle normaali kivijulkisivu ja ikkunat
- kellarin myymälöiden 2 ovea jäi paikoilleen, purku 1975 ?
- Ristimäenkadun umpinainen pääovi on tammiviilutettua vaneria, koristeena tammilistoitus, ovessa prh-tunnuskirjain
- vasikassa umpioven koristeaiheen muotoinen lasi-ikkuna
- oven yläpuolella sijaitseva pyöreä ikkuna on alkuperäinen yksityiskohta vuodelta 1914.
- B-portaan lasi-metalliovi on alkuperäinen, potkupellit messinkiä

Ikkunat

- 1940 toisen kerroksen ikkunat uusittu, koristeaiheet poistuneet
- 1975 ikkunat on uusittu kolminkertaisina puuikkunoina vuonna, pihan puolella kellarin ikkunoissa osin ulkolistat alumiinia
- ulkoikkunoissa jakolistat jäljittelevät jugendtyyliä
- sisäpuutteista jakolistat jätetty kokonaan pois, väri pähkinä.
- 2k ikkunoiden yläosissa ristikkoaihe, 1k:ssa pystyjako
- erkkereiden ikkunat jaettu vaakasuunnassa ja alaosat ovat yksiruutuisia, yläosat kuten yllä mainittu

Rakennuksen pihanpuoli ja päädyt:

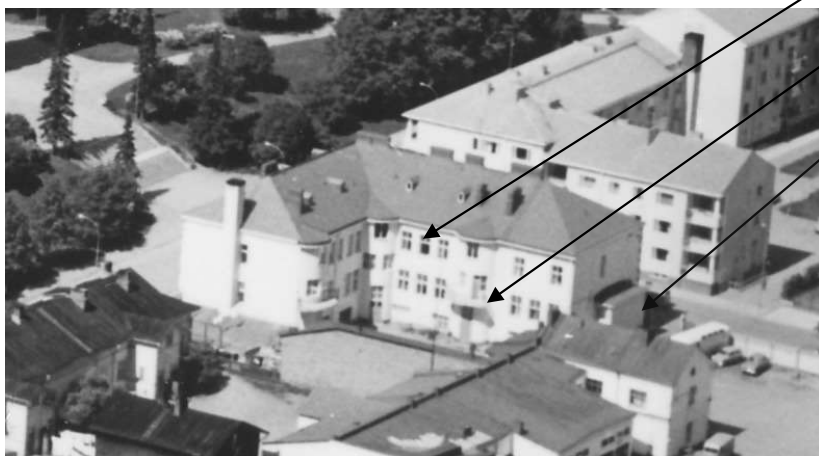
Julkisivu etelä ja leikkaus: 1912 – 1940



Leikkaus ja julkisivu etelään, pariovi poistettu 1970 luvulla

Ilmakuva 1960 luvulla

Kuvassa näkyy puretut puistelu-parvekkeet



Rakennuksen julkisivut 1912

- julkisivun ilme suorakulmainen ja levollinen, melkein vaatimaton katujulkisivuihin verrattuna
- seinäpinnoista erottui selkeästi 3 pyöreää porrashuonetta
- sisäpihan julkisivut ja päädyt muurattua tiiltä, rapattu ja maalattu vaaleanruskeaksi, ei muita koristeellisia aiheita, ei parvekkeita
- tiiliseinissä suosittiin rappauspintaa, koska kotimainen tiilen laatu oli vaihtelevaa vielä 1900-luvun alussa

Aukotus

- mansardikaton yläikkunat suorakulmaiset, vaakasuuntaiset ristikkoikkunat omilla syvennyksissä
- kerrosten ikkunat pystyaiheisiä, eri kokoisia ristikkoikkunoita
- kummankin siiven kellarikerroksesta erillinen yhteys ulos (ovet)
- kellarikerroksen sokkeliosan ulkopinta muurattu graniittilaatoilla.

Vuosi 1940

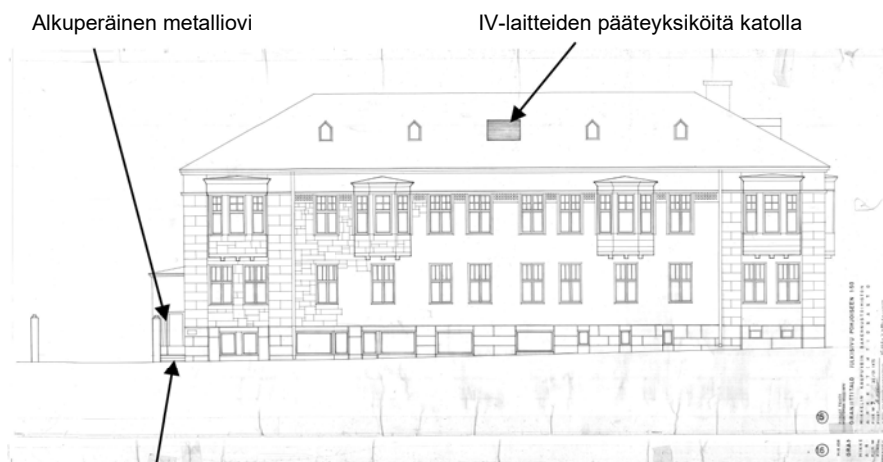
- aumakaton rakentaminen ja pieniä harjakattoisia kattolyhtyikkunoita harvaksen vesikaton kummallekin puolelle
- vanhojen savuhormien osittainen purku ullakolta ja vesikatolta sekä eteläpäädyn ulkopuolisen savupiipun purku
- kellarin ikkunoissa ja ovissa sekä 2k:n ikkunoissa etelä muutoksia
- 1 ja 2 kerroksen välisille lepotasoille C ja E porrashuoneisiin puistelu-parvekkeiden rakentaminen
- uusi porrashuone ja sisäänkäynti B itäpäätyyn sen sokkeli on betonista ja ulkoportaat graniitista.
- sisäänkäyntiin metallirunkoinen lasiovi

Vuosi 1970-1975

- puistelu-parvekkeiden ja niiden parvekeovien ja ikkunoiden osittainen purku pihanpuolen porrashuoneista C, D ja E niiden ikkunoiden muutokset ja uusiminen
- porrashuoneiden ulko-ovet lasiaukollisiksi metallioviksi ja sisäänkäyntien yläpuolelle tasakattoiset katokset.
- ovien eteen ulkoportaat pintahierretystä teräsbetonista
- julkisivujen ikkunoiden uusiminen kuten kadun puolella sisäpihan puoleisen julkisivun ensimmäisen kerroksen
- 1 ikkuna ja eteläpäädyn ikkunat on muurattu umpeen.
- pihajulkisivu etelä poistettu pariovi kellarin

Julkisivuja 1975 Mikkelin kaupunki

Hallituskatu pohjoiseen



Uusi sisäänkäynti 1940
Piha etelään

Savupiippu purettu



Ikkuna umpeen 1970 luvulla
kaiteineen purettu. Pariovi purettu Parvekeovet ja parvekkeet
Uudet porrashuoneiden ikkunat ja metalliset sisäänkäyntiovet

Ristimäenkatu länteen



Piha itään

Vanha halkokellari ja kattilahuone purettu 1975



Ikkuna poistettu Uudet sis.käynti katokset
kaikkien pr:n ovin päälle Uusi porrashuone 1940
Useita muutoksia kellarin ikkunoissa ja ovissa tällä sivulla, ajankohta ei tiedossa



Piha- ja kattonäkymiä



Puretun halkokellarin kohdalla sokkeli betonia ei graniittikivistä.



Marskin asunnon sisäänkäynti

IV-laitteiden pääteyksiköitä katolla



Päädyt



Jättekatos



Purettu ovi pihalla



MIKKELIN GRANIITTITALON RAKENNUSHISTORIASELVITYS

SISÄLLYSLUETTELO

Perustietolomake	3
Johdanto	4
Graniittitalon korttelin historia	6
Graniittitalon historia	9
Graniittitalon julkisivut 2017	16
Graniittitalon sisätilat ja huonejako 1914	19
Muutoksia sisätiloissa	21
Graniittitalon nykytila 2017	22
1. kerroksen huoneinventointikortit	
Graniittitalon historia tiivistetysti	41
Yhteenveto	43
Säilyneisyyskaavio	45
Lähteet	48

PERUSTIETOLOMAKE

Kohde: Mikkelin Graniittitalo (491-4-1-211)

Osoite: Ristimäenkatu 5 / Hallituskatu 8, 50100 Mikkeli

Pääsuunnittelija: lääninarkkitehti Armas Rankka

Muut suunnittelijat: graniittivuoraus rakennusmestari Leinon kiviliike

Muut suunnittelijat: korjaussuunnitelmat arkkitehti Ragnar Ypyä, arkkitehtitoimisto Martikainen-Ypyä 11.6.1940

Rakennuttaja: kauppaneuvos David Pulkkinen

Suunnitteluajankohta: toukokuu-marraskuu 1912

Rakennusluvan myöntämisaikajankohta: 24.12 1912

Rakennuksen käyttöönoton ajankohta: 1914, postikonttori 22.5.1914

Alkuperäinen käyttötarkoitus: posti- ja asuinrakennus

Nykyinen käyttötarkoitus: museorakennus

Omistus: Mikkelin kaupunki

Kaavatilanne: Mikkelin yleiskaava 2.7.1990 (I asteen yleiskaava). Merkintä SR. Asemakaava 25.11.1977 (vahvistettu). Merkinnot e (kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuksen alue, nykyinen rakennus on säilytettävä), Y1.

Suojelutilanne: maakuntakaavan kohde, RKY vaikutusalueella

Inventointitilanne: inventoitu 9.3.2015 Savonlinnan maakuntamuseon toimesta

Rakennusala: 692 m²

Kerrosala: pohjakerros 692 m², 1.kerros 692 m², 2. kerros 680 m²

Tilavuus: 7570 m³

JOHDANTO

Kauppaneuvos David Pulkkisen rakennuttama Graniittitalo sijaitsee Ristimäenkadun ja Hallituskadun kulmauksessa. Kansallisromanttista tyyliä edustava posti- ja asuinrakennus on rakennettu tuomiokirkon ja rautatieaseman muodostaman poikittaisakselin varrelle, mikä on osa valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä¹. Graniittitalo on maakunnallisesti arvokas kohde.

Rakennushistoriaselvityksen tarkoituksena on kokonaiskuvan luominen Graniittitalosta, sen historiallisten ja maisemallisten ominaispiirteiden määrittelemineen sekä kuvaus nykytilasta. Työmenetelminä on käytetty maastokäyntejä, valokuvausdokumentointia, rakennusinventointia, kaavahistoriaa, historiaselvityksiä, arkistotyöskentelyä sekä haastatteluja. Selvitystyötä tehdessä on nojaututtu Museoviraston *Talon tarinat* –rakennushistorian selvitysoppaaseen.

Graniittitalon rakennushistoriaselvityksen on laatinut FM Laura Vikman. Työn tarkastajana on toiminut FL Leena Hangasmaa *Osuuskunta Mikkelin Mediaalista*. Rakennushistoriaselvityksen tilaajana on Mikkelin kaupungin kaupunkisuunnittelu. Selvitys on tehty asemakaavoitusta ja korjausrakentamista varten. Työ on tehty helmi- ja maaliskuussa 2017. Selvityksestä syntynyt kuva-aineisto on annettu Mikkelin kaupunkisuunnittelun käyttöön.

Selvitystyön aikataulun puitteissa ei ollut mahdollista selvittää kauppaneuvos Pulkkisen perikunnan arkistoja. Työn tärkeimpinä lähteinä ovat olleet Mikkelin maakunta-arkisto, kaupunginarkisto ja tilakeskuksen arkisto. Sisätiloja kuvaavassa osiossa on hyödynnetty Riitta Karan aikalaiskuvausta

1 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ”Mikkelin hallitustori ympäristöineen” www.rky.fi.

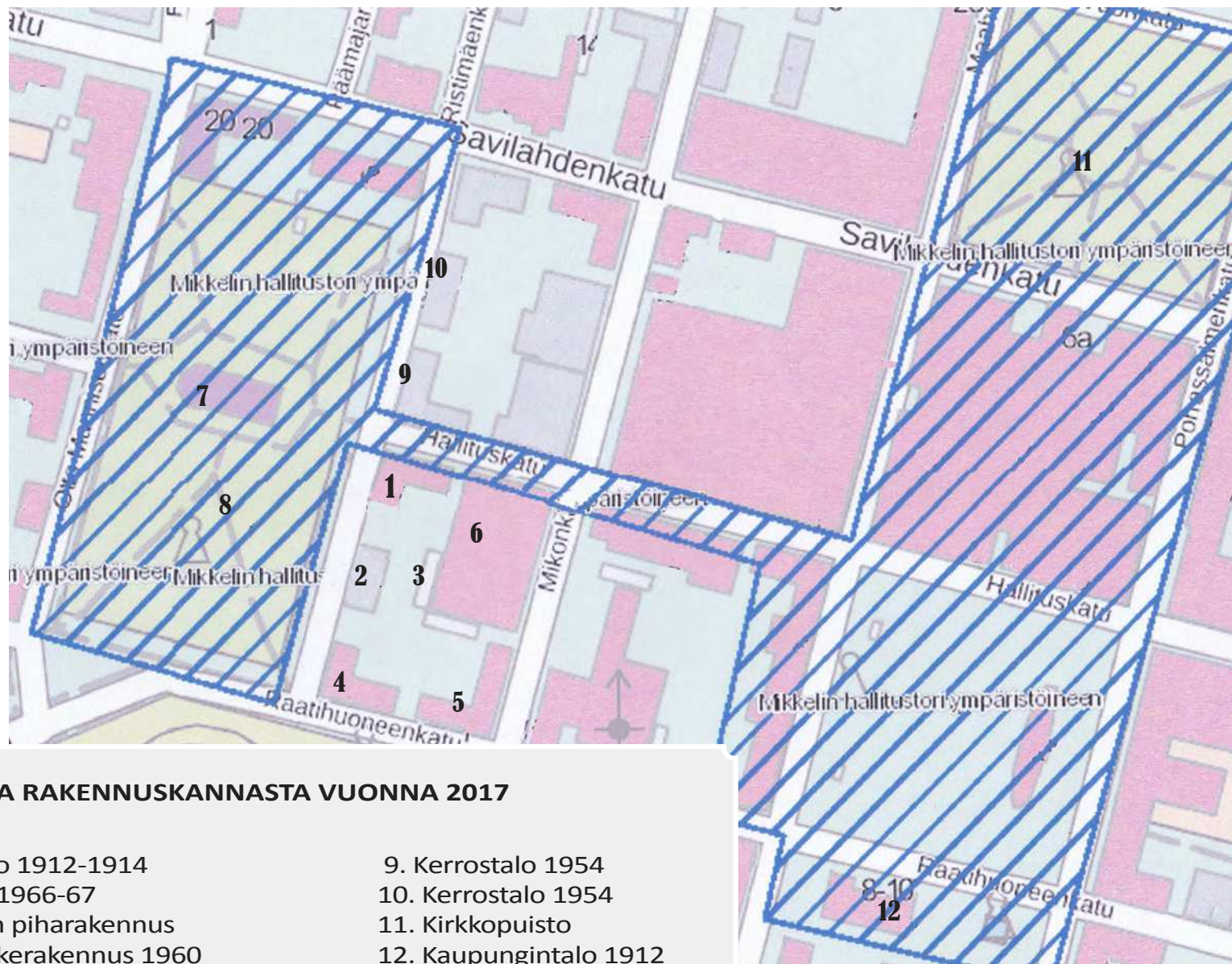
Graniittitalosta vuosilta 1923-45².

Aikataulun vuoksi huonekohtaiset inventointikortit on laadittu rakennuksen 1. kerroksesta sekä vinttikerroksesta. Inventointikortit on esitelty nykytilaa käsittelevässä kappaleessa.



Kuvassa kuvanveistäjä Johannes Haapasalon veistoksia Graniittitalon 2. kerroksen näyttelyhuoneessa.

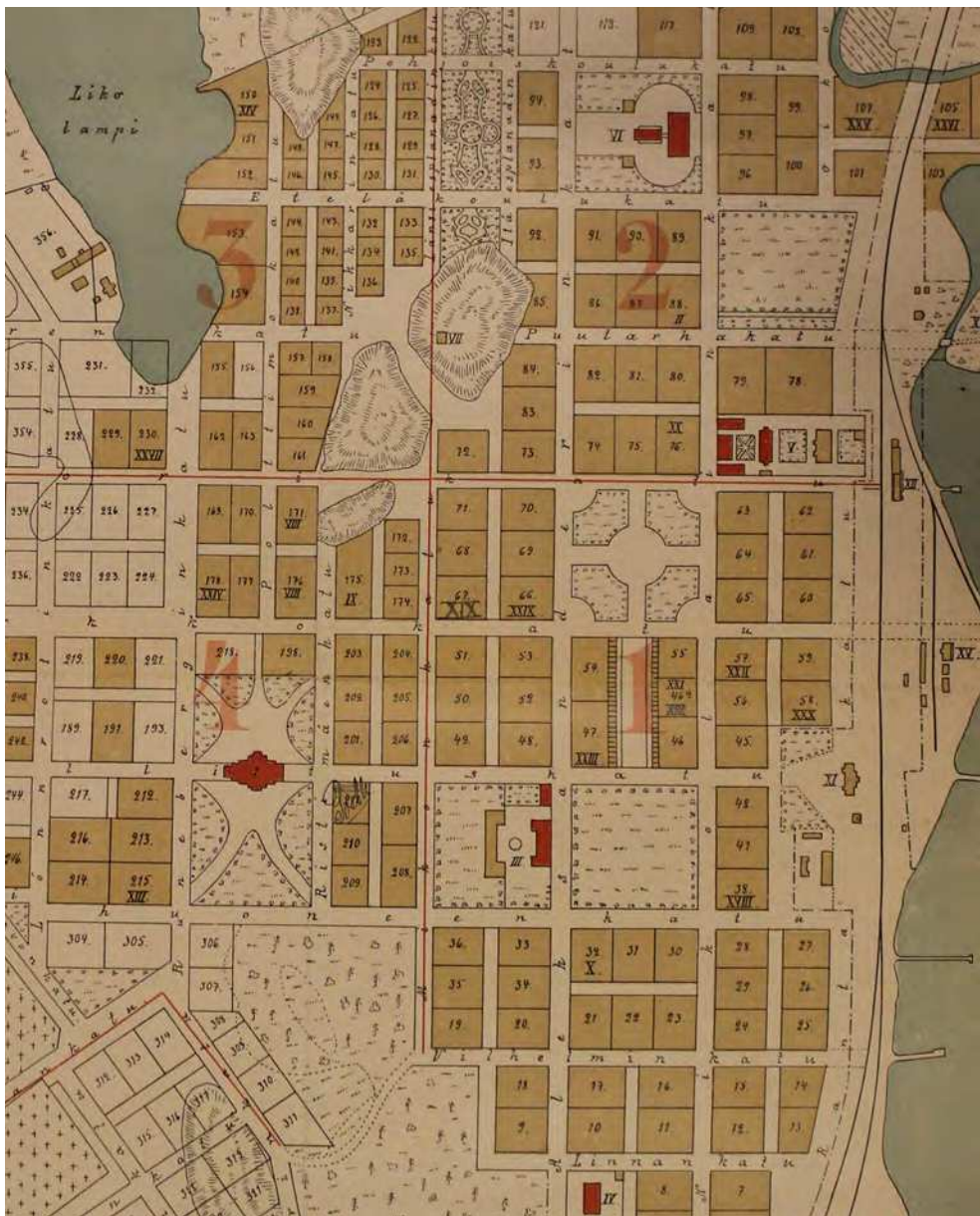
2 Kara, Riitta (1994) ”Elämää David Pulkkisen Graniittitalossa 1923-45”. Teoksessa: Hellahuoneesta kerrostaloelämään s. 69-77.



KARTTA RAKENNUSKANNASTA VUONNA 2017

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| 1. Graniittitalo 1912-1914 | 9. Kerrostalo 1954 |
| 2. Kerrostalo 1966-67 | 10. Kerrostalo 1954 |
| 3. Kerrostalon piharakennus | 11. Kirkkopuisto |
| 4. Asuin- ja liikerakennus 1960 | 12. Kaupungintalo 1912 |
| 5. Asuin- ja liikerakennus 1959 | |
| 6. Carlson tavaratalo 1980 | |
| 7. Tuomiokirkko 1896-1897 | |
| 8. Ristimäenpuisto | |

Kartassa merkitty sinisellä poikkiviivalla valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö "Mikkelin hallitustori ympäristöineen" www.rky.fi



Kuva: Mikkelin kaupungin asemakartta 1900-luvun alusta (KA). Graniittitalon tontille on kirjoitettu "posti". Kartta on lähetetty postikonttorin suunnitelmien mukana postihallitukselle vuonna 1912.

GRANIITTITALON KORTTELIN HISTORIA

Graniittitalo sijoittuu Kaukolan kaupunginosaan kortteliin numero yksi (1). Korttelin itäpuolen tontit kaavoitettiin kaupungin ensimmäisessä asemakaavassa, jonka laati intendentinkonttorin johtaja C.L. Engel vuonna 1838. Matalat puuasuinrakennukset tonteille rakennettiin 1860-luvulla. Korttelin nykyiset länsipuolen tontit asemakaavoitettiin ensimmäisen kerran maanmittari C.E. Müllerin toimesta vuonna 1883. Kaavalla laajennettiin kaupunkialuetta länteen ja samalla pyrittiin ratkaisemaan kaupungin kirkon sekä rautatien sijoituspaikat. Suunnitellusta Kirkkopuistosta huolimatta kirkko rakennettiin Ristimäenharjulle vuonna 1897. Kauppaneuvos Pulkkinen osti tontin (211) Hallituskadun ja Ristimäenkadun kulmuksesta vuonna 1897. Pulkkinen rakensi kulmatontille puuasuinrakennuksen ja tiilisen ulkorakennuksen. Päärakennuksessa sijaitsi *Mikkelin uusi apteekki* vuosina 1907-1910.³

Mikkelin keskustan hallitsevin rakennustyyppi oli yksikerroksinen puurakennus 1900-luvun alkupuolelle saakka. Liike-elämän kasvu näkyi Mikkelin ydinkeskustassa 1900-luvun alkupuolella. Asuinrakentamista pyrittiin vähentämään samalla kun liikehuoneistot saivat enemmän tilaa keskustassa. Kauppiain rakentamat kaksikerroksiset kivitalot ilmestyivät katukuvaan 1880- ja 90-luvuilla. Nykyisen Porrassalmenkadun varteen rakensi uusrenessanssityyliset asuin- ja liikerakennukset kauppias Adam Pylkkänen vuonna 1885, kauppaneuvos C.F. Pöndinen 1890 ja nahkatehtailija Mikko Paasonen 1898. Saman kadun varrelle valmistui kauppaneuvos David Pulkkinen rakennuttama jugendtyylinen kivirakennus vuonna 1912. Vilkaan julkisen rakentamisen myötä kaupunki sai kaupungintalon (1912), vesitornin (1912) ja urheilupuiston (1915-1916). Sähkölaitoksen (1901) ja

³ Kuujo 1989, 58-59, 259-260; Pienoismallikokoelma tontit 207-211 (MKM); Länsi-Savo 3.12.1982.

Mikkelin Telefoonyhdistyksen (1888) myötä katukuvaan ilmestyivät puhelin- ja sähkölinjat. Kaupungin viihtyisyyttä lisättiin puistoalueilla ja kivetetyillä kaduilla⁴

Mikonkadun ja Ristimäenkadun väliin jäävä puutalokortteli tuhoutui tulipalossa elokuussa vuonna 1910. Tuli sai alkunsa kauppiaas Halttusen talon keittiöstä. Kauppaneuvos Pulkkinen omistama osittain kaksikerroksinen rakennus tuhoutui Ristimäenkadun ja Hallituskadun kulmauksessa. Tontilla sijainnut tiilirakenteinen piharakennus säilyi osittain tulipalon tuhoilta.⁵

Tulipalossa tuhoutunut Kaukolan kortteli numero yksi rakennettiin uudelleen 1910-luvulla. Kauppaneuvos Pulkkinen rakennutti tulipalossa tuhoutuneen rakennuksen tilalle postikonttori- ja asuinrakennuksen vuosina 1912–1914. Osittain säilynyt piharakennus kunnostettiin rakennusmestari Juho Petteri Hyvösen suunnitelmien mukaan vuonna 1912. Piharakennukseen sijoitettiin muun muassa talonmiehenasunto. Tonttia rajasi valkoiseksi maalattu lauta-aita sekä rautaportti Hallituskadun puolella. Sisäpiha oli päällystetty mukulakivillä. Raatihuoneenkadun ja Mikonkadun kulmaukseen rakennettiin tamperelaisen *vapaakirkollisen rakennusosuuskunta Bethelin* toimesta rukoushuone Elim vuonna 1911. Rakennus tuhoutui talvisodan pommituksessa.⁶

Keskusta-alueella oli voimassa 1917 vahvistettu asemakaava, jota täydennettiin tontti- ja korttelikohtaisilla muutoksilla vielä jälleenrakennuskaudella. Keskustan rakentamista selkeytti vuonna 1948 vahvistettu kaupungin rakennusjärjestys, joka jakoi keskustan kolmi- ja kaksikerroksisiin rakennuksiin. Rakennusjärjestyksen pohjana on luultavasti toiminut arkkitehti Kauko A. Tuomisen laatima suunnitelma *Mikkelin*

4 Julkunen 1988, 12; Hassinen & Lähde 1987, 32–33.

5 Mikkelin Sanomat 30.8.1910.

6 Pienoismallikokoelma (MKM); Kara 1994, 70.



Kuva: Hallituskatu kuvattuna tuomio-kirkolta 1930-luvulla. Kuvassa oikealla Gra-niittitalo alkuperäises-sä asussaan. Kuvaaja: Kuvakeskus Oy (MKM).



Kuva: Hallituskatua kuvattuna 1950-luvul-la. Valokuvaaja: Albin Aaltonen (MKM).



Kuva: Hallituskatu kuvattuna vuonna 2017.



Kuva: Ilmakuva Mikkelistä 1960-luvulta. Kuvassa keskellä tuomiokirkko ja Ristimäenpuisto. Kuvassa oikealla Graniittitalon kortteli kokonaisuudessaan. Kuvaaja: Keijo Kääriäinen (MKM).

kaupungin asemakaavamääräyksillä järjestämättömien osien rakennusaloiksi ja korkeuksiksi vuodelta 1944. Rakennusjärjestyksessä Mikonkadun ja Ristimäenkadun rakennuskorkeudeksi oli määritelty kolme kerrosta. Graniittitalon korttelissa vinkkelirakennukset sijaitsivat kulmatonteilla ja korttelin keskelle sijoitettiin talousrakennukset. Korttelin pohjois- ja eteläsivulle jätettiin rakennuksien väliin kahdeksanmetrin alue istutuksille.⁷

Graniittitalon eteläpuolelle jääville tonteille (210 ja 209) rakennettiin kerrostalo ja asuin- ja liikerakennus vuosina 1967 ja 1960. Suunnitelmat laati arkkitehti Eero Jokilehto. Mikonkadun ja Hallituskadun kulmaukseen rakennettiin liike- ja asuinrakennus arkkitehtitoimisto Iris ja Mauri Karkulahden suunnitelmien mukaan vuonna 1959. Korttelin huomattavin rakennushanke oli Carlson tavaratalon rakentaminen vuonna 1980. Arkkitehtitoimisto Aino ja Pekka Laurilan suunnitteleman tavaratalon katolle järjestettiin autoille pysäköintipaikka.⁸

Graniittitalon tontilla vahvistettiin arkkitehti Olli Kivisen laatima asemakaava vuonna 1977. Graniittitalo määriteltiin kulttuurihistoriallisesti arvokkaaksi rakennukseksi, joka on säilytettävä. Tontille myönnettiin myös enintään kolmen asuinhuoneiston rakennusoikeus ja pihalle kaavoitettiin pysäköintialue. Ennen kaavan vahvistamista jugendtyylinen piharakennus purettiin. Kaupungissa autoliikenteen kasvu näkyi parkkipaikkojen lisääntymisellä mutta myös autoliikenteen ohjaamisella. Keskustassa pyrittiin vähentämään autoliikennettä sulkemalla Hallitustorin pohjoinen katuosuus autoilta. Mikkelin ensimmäinen kävelykatu valmistui vuonna 1975, jolloin kävelykadut olivat vielä harvinaisia Suomessa. Mikkelin lisäksi niitä oli kuudessa kaupungissa vuonna 1984. Myöhemmin Hallituskatu on muutettu lähes kokonaan kevyenliikenteen käyttöön.⁹

⁷ Hassinen 1988, 465-466; Kauko A. Tuomisen laatima kartta 1944 (MKA).

⁸ Rakennuslupapiirustukset (MKA).

⁹ Asemakaava 485 (MKA); Lakio 1988, 432.

GRANIITTITALON HISTORIA

Mikkeliäinen kauppaneuvos David Pulkkinen (1851-1925) aloitti liikemiesuransa avaamalla vähittäiskauppaliikkeen. Myöhemmin hän laajensi liiketoimintaansa tukkukauppaan ja teollisuuteen. Vuonna 1912 hän rakennutti kolmikerroksisen kivitalon nykyisen Porrassalmenkadun ja Hallituskadun kulmaukseen. Jugendtyylisen rakennuksen suunnitteli lääninarkkitehti Armas Rankka. Rakennuksessa sijaitsi muun muassa lääninarkkitehti Armas Rankan yksityinen arkkitehtitoimisto, *Suomen pankki* ja *Rob. Huberin Vesijohtoliike*. Rakennuksen valmistumisen aikoihin ryhtyi Pulkkinen suunnittelemaan asuinrakennusta, johon varattiin huoneisto Mikkelin postikonttorille.¹⁰

Graniittitalosta suunnitelmat laati ensimmäisenä rakennusmestari Otto Tolonen. Suunnitelmissa muutoksia aiheutti tulevan postihuoneiston suunnittelu, jolloin lopulliset rakennuspiirustukset laati lääninarkkitehti Armas Rankka. Kummassakin suunnitelmassa julkisivua korostivat matalat pääty- ja kulmatornit, joita koristivat kasviaiheet. Suunnitelmien samankaltaisuus näkyi myös toisen kerroksen erkkerien sijoittelussa. Rakennushanke sai huomiota laajemmalti jo rakennusvaiheessa, kun Graniittitalon suunnitelmat esiteltiin ajankohtaisia politiikka- ja kulttuuriuutisia kirjoittavassa *Helsingin Kaiku*-viikkolehdessä vuonna 1913¹¹. Edellisenä vuonna ilmestyneessä Mikkeliä esittelevässä oppaassa Aleksanteri Rytkönen kuvailee Graniittitaloa: ”Valmistuttuaan on talo kaupungin kaunistus, samalla kun se on suunnittelijansa, läänin arkkitehti A. Rankan taiteellinen mestariteos”¹².

¹⁰ Kuujo 1989, 122-123.

¹¹ Rytkönen 1912, 172-173; *Helsingin Kaiku* 15.2.1913. *Helsingin Kaikussa* on kuva myös Mikkelin kaupungintalosta, jonka kuvateksti on vaihtunut Graniittitalon kanssa.

¹² Rytkönen 1912, 173.



Ylempi kuva: Graniittitalo kuvattuna 1930-luvulla. Kuvaan on rajattu postilaitoksen huoneisto. Kuvan takana päiväys 31.12.1933. Kuva: Postimuseon valokuva-arkisto.



Kuvassa Mikkelin postiljoonit vuonna 1916. Kuva: Postimuseon valokuva-arkisto.

Tammelassa syntynyt Uno Armas Rankka¹³ (1878-1953) valmistui Polyteknillisestä Opistosta diplomiarkkitehdiksi vuonna 1905. Opintomatkoja hän teki Ranskaan, Italiaan ja Saksaan. Rankka toimi Rakennushallituksen ylimääräisenä arkkitehtina (1905-1906), Kuopion piirin vt. lääninarkkitehtina (1906-1908), Mikkelin vt. lääninarkkitehtina (1908-1909), uudisrakennustöiden johtajana Perttulassa (1910-1911), Mikkelin läänin arkkitehtina (1911-1924) ja tämän jälkeen Uudenmaanpiirin piiriarkkitehtina. Rankka piti Mikkelin lääninarkkitehtina toimiessaan myös yksityistä arkkitehtitoimistoa. Mikkeliissä arkkitehdin lisäksi rakennuksia suunnittelivat muun muassa rakennusmestarit Juho Petteri Hyvönen ja August Oikarinen.¹⁴

Rankka suunnitteli useita muutospiirustuksia ja uudisrakennuksia vuosina 1911-1924. Mikkeliissä kansallisromanttiset piirteet arkkitehtuurissa tulivat esille Rankan suunnittelemissa rakennuksissa sekä rakennusmestari Juho Petteri Hyvösen tuotannossa. Rankka suosi koko rakennusmassan epäsymmetrisyyttä, kun J.P. Hyvösen tyyli perustui kaartuvalinjaisiin frontoneihin, monimuotoisiin kattoihin ja ikkunoiden rikkaaseen puitejakoon.¹⁵

Kauppaneuvos Pulkkinen solmi huoneiston vuokraamisesta sopimuksen kymmeneksi vuodeksi postihallituksen kanssa. Postikonttorin sijoittaminen rakennukseen päätettiin jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa. Huoneiston lisäksi sopimukseen kuului kassaholvi, vesi- ja sähköjohdot sekä polttopuut. Postikonttori aloitti toimintansa 22. toukokuuta 1914 Graniittitalossa.¹⁶ Rakennukseen kuului lisäksi kolme asuinhuoneistoa, joista kaksi sijaitsi

toisessa kerroksessa. Hallituskadulta kulki sisäänkäynti *E. Marttisen leipuri-, kondiittori ja kahvilaliikkeeseen*, joka toimi rakennuksessa 1910-luvulla. Kellarikerroksen liiketilassa sijaitsi *Korpelan leipomo ja kahvila* vuodesta 1929 vuoteen 1937 saakka.¹⁷

Postikonttori muutti Graniittitalosta lääninhallituksen siipirakennukseen vuonna 1939. Entinen postikonttorin tila muutettiin vuokrahuoneistoksi, joka käsitti kuusi huonetta, keittiön, palvelijan huoneen, kylpyhuoneen, kaksi wc:tä ja kaksi eteistä. Huoneistosta sai halutessaan myös kaksi erillistä vuokrahuoneistoa.¹⁸ Talvisodan pommituksessa Graniittitaloon osui palopommi, jonka seurauksena rakennus syttyi palamaan. Tulipalo tuhosi rakennuksen katon ja toisen asuinkerroksen. Graniittitalon korjausrakennustyöt aloitettiin kesällä 1940.



Kuva: Hallituskadulta kuvattu Graniittitalo kevättalvella 1940. Palopommi tuhosi rakennuksen toisen kerroksen ja katon (MKM).

¹³ Entinen Kranck.

¹⁴ Pienoismallikokoelma (MKM); Rytkönen 1912, 172-173. Rkm Oikarinen toimi Mikkelin kaupungin rakennusmestarina vuosina 1899-1936.

¹⁵ Hassinen & Lähde 1987, 37-39.

¹⁶ Posti- ja lennätinhallituksen liikenneosaston kartat (KA); Mikkelin Sanomat 23.05.1914.

¹⁷ Länsi-Savo 29.4.1978; Mikkelin sanomat (ilmoituksia) 4.6.1914.

¹⁸ Länsi-Savo (vuokrailmoitukset) 22.6.1939.

Sotamarsalkka Mannerheim asettui asumaan Graniittitaloon syksyllä 1941. Valtio vuokrasi ylipäällikön käyttöön lääkintäkapteeni Valter Dahlströmin kalustetun huoneiston rakennuksen itäpäädyssä eli entisestä postihuoneistosta. Huoneistossa sijaitsi myös vanhemman adjutantin makuuhuone ja kodinhoitajan huoneisto. Vuonna 1940 huoneistoon oli avattu erillinen sisäänkäynti Hallituskadulta. Jatkosodan aikana nuoremman adjutanttin asunto sijoitettiin rouva Kerttu Pulkkinen huoneistoon, jonka sisäänkäynti kulki Ristimäenkadun puolelta. Esikuntapataljoonan esikunta ja marsalkan autonkuljettajan huoneisto sijaitsi vastapäisessä rakennuksessa Hallituskadun varrella. Mannerheim muutti Graniittitalosta Sairilan kartanoon keväällä 1944.¹⁹



Kuva: Marsalkka lähdessä autolla Graniittitalosta kesällä 1942. Kuvaaja: Heikki Saarento (MKM).

Graniittitalon ensimmäisessä kerroksessa sijaitsi *Mikkelin Autotarvike* 1960-1970-luvulla, *SPR:n lääkäriasema* vuosina 1971-1974 ja *Mikkelin Konttorikone- ja kalusto*. Toisessa kerroksessa sijaitsi väliaikaisesti Mikkelin maanmittauspiirin maanmittaustoimiston vuokratilat. Graniittitalossa oli useita asuinhuoneistoja 1970-luvulle saakka.²⁰

Kaupunki hankki Graniittitalon kauppaneuvos David Pulkkinen perikunnalta vuonna 1973. Saneeraustyön jälkeen rakennukseen sijoitettiin kaupunginvoudinkonttori, raastuvanoikeus ja maistraatin kansliat, jotka aikaisemmin sijaitsivat kaupungintalolla. Pohjakerrokseen sijoitettiin AV-toimisto, piiripuutarhureiden työhuoneet, maistraatin arkistotilat, kulttuuritoimisto ja taidemuseon varastot. Piharakennus oli puistotoimiston työpisteenä. Ensimmäinen kerros oli varattu taidemuseon näyttelytiloiksi.

Vuodesta 1970 lähtien Graniittitalon ensimmäisessä kerroksessa oli esillä kuvanveistäjä, professori Johannes Haapasalon (1880-1965) taidekokoelma, jonka hän oli lahjoittanut Mikkelin kaupungille vuonna 1963. Kokoelmaa säilytettiin ennen näytteille laittamista Suur-Savon ammattikoulun kellarissa. Johannes Haapasalon taidemuseon kokoelmiin kuului 294 veistosta sekä 1172 luonnosta ja piirrosta. Toinen merkittävä lahjoitus kaupungille oli helsinkiläisen lehtori Martti Airion (1890-1973) taidekokoelma, jonka sisälsi taiteen lisäksi antiikkihuonekaluja ja itämaisia mattoja. Kaupunginhallituksen päätöksellä pyrittiin lehtori Airion kokoelmasta luomaan kodinomainen näyttelyhuoneisto Haapasalon taidemuseon yhteyteen vuonna 1973. Lahjoituksen myötä taidemuseon tilat jaettiin Johannes Haapasalon kokoelmaan, Martti Airion taidekotiin ja vaihtuvien näyttelyiden saliin. Uudelleenjärjestelyn jälkeen museon nimi vaihdettiin Johannes Haapasalon

²⁰ Lakio 1988, 450-451; Länsi-Savo ”Graniittitalosta lisätiloja taidemuseolle” 14.9.1973; Länsi-Savo ”Mikkelin Autotarvike laajentaa Karikossa” 16.9.1989; Länsi-Savo ”SPR:n lääkäriasema täydentää julkista terveydenhuoltoa” 3.10.1996; Länsi-Savo 9.3.1975; Länsi-Savo 13.11.1975.

museosta Mikkelin taidemuseoksi tammikuussa 1976.²¹

Mikkelin taidemuseo osallistui opetusministeriön määrärahoilla tuettuun aluetaidemuseokokeiluun vuosina 1975-1978. Vuonna 1981 Mikkelin taidemuseo nimitettiin Etelä-Savon aluetaidemuseoksi. Graniittitalo muutettiin kokonaan museotoimen käyttöön maistraatin muutettua pois rakennuksen toisesta kerroksesta vuonna 1994. Nykyään (2017) Graniittitalossa sijaitsevat taidemuseon näyttelytilat, säilytystilat ja kaupungin museoiden henkilökunnan työhuoneet.

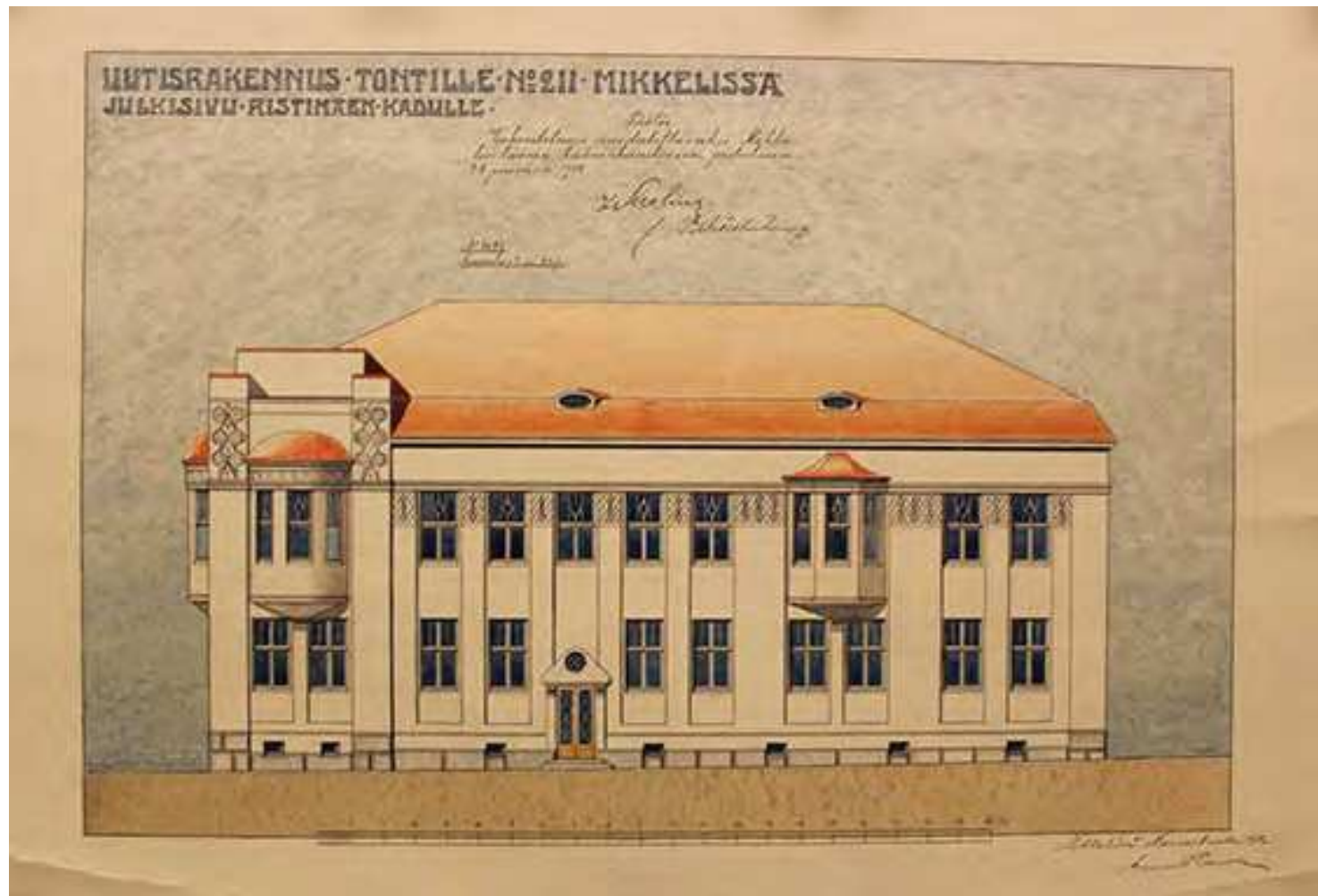


Kuvassa Itävallan puupiirtäjät tänään -näyttelyn avajaisvieraita 24.1.1981 (MKM).

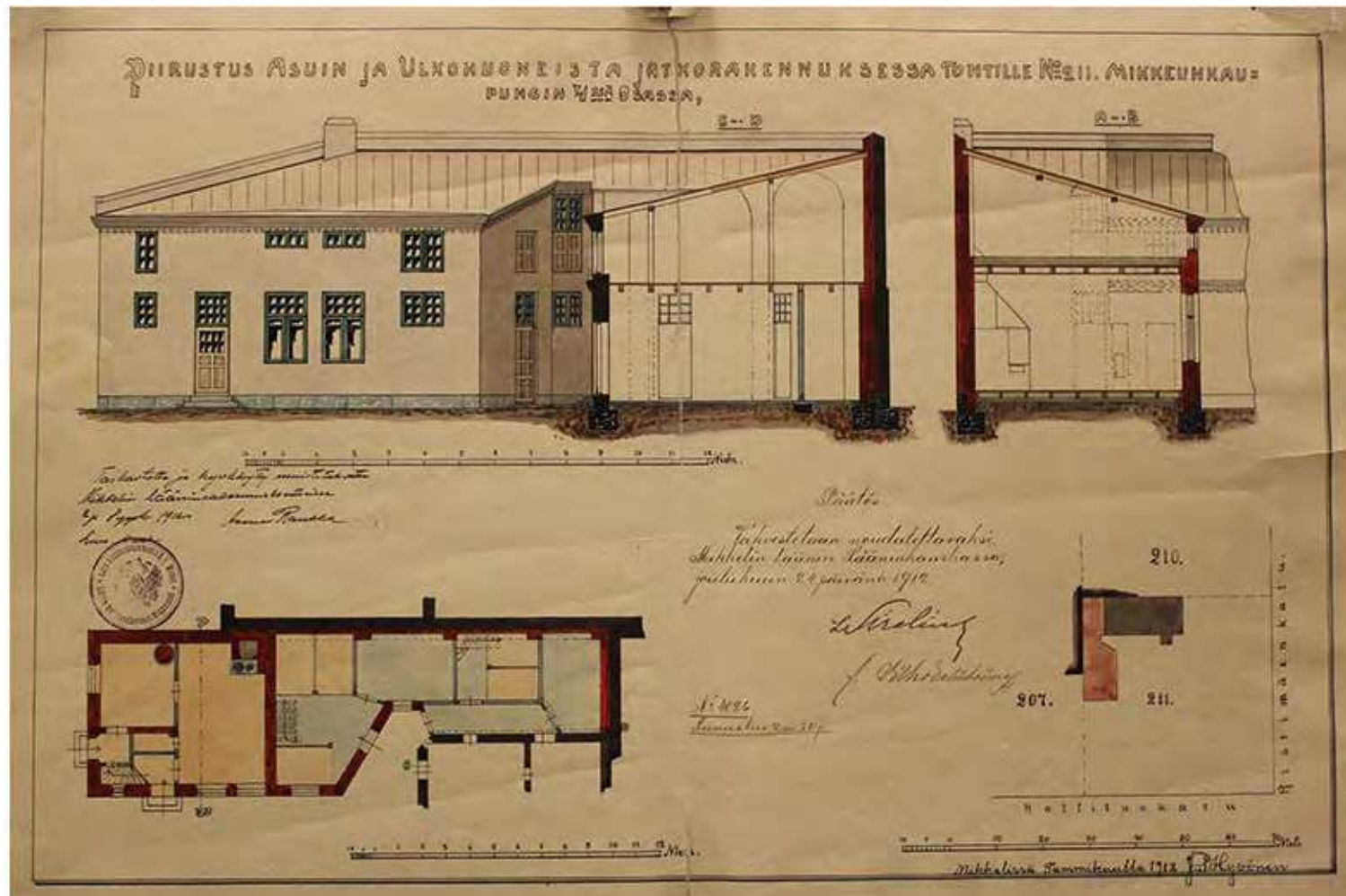


Kuvassa entinen raastuvanoikeuden istuntosali ja nykyinen (2017) taidemuseon näyttelysali vuonna 2017.

21 Länsi-Savo 4.10.1969; Lakio 1975, 210-211; Mikkelin taidemuseo aluetaidemuseokokeilu 1978 pienpainate.



Kuva: Lääninarkkitehti Armas Rankan suunnitteleman posti- ja asuinrakennuksen julkisivu Ristimäenkadulle (MMA). Rakennussuunnitelma on päivätty marraskuussa 1912. Rakennusvaiheessa pääsisäänkäynnin pyöreä ikkuna on sijoitettu hieman korkeammalle. Ikkunoiden välissä sijaitsevat kasviaiheiset koristeet toteutettiin graniittijulkisivussa pienemmillä graniittilohkareilla. Erkkerien alaosat saivat myös rakennusvaiheessa graniittiset koristeet.



Kuva: Rakennusmestari Juho Petteri Hyvösen rakennussuunnitelma asuin- ja ulkorakennuksesta vuodelta 1912. Kyseessä on palaneen tilirakennuksen laajennus ja kunnostus. Jugendtyylinen piharakennus on purettu vuonna 1976 (MMA).



Kuvassa Graniittitalo kuvattuna Ristimäenkadun suunnasta vuonna 2017.



Kuvassa Graniittitalo kuvattuna etelästä vuonna 2017.

GRANIITTITALON JULKISIVUT 2017

Graniittitalo edustaa arkkitehtuuriltaan kansallisromantiikka, jonka piirteitä on luonnonkiven käyttäminen julkisivussa. Koko julkisivun verhouksmateriaalina graniittia käytettiin kuvastamaan luotettavuutta erityisen tärkeissä rakennuksissa, kuten pankeissa, kirkoissa ja postikonttoreissa.²² Etelä-Savossa graniittia koko julkisivun verhouksmateriaalina on käytetty tiettävästi Juvan kirkossa (1863), Hirvensalmen kirkossa (1915), Kangasniemen viljamakasiinissa (1913) ja Hyypiän kivilouhimon rakennuksissa (1930-l)²³. Graniittitalon julkisivun graniittivuorauksen on tehnyt *rakennusmestari Leinon kiviliike* vuonna 1913. Harmaat graniitit tuotiin Mikkelin *Kakaraniemen kivilouhimosta*.²⁴

Sisäpihan julkisivut ja päädyt on muurattu tiilestä, rapattu ja maalattu vaaleanruskeaksi. Rappauspintaa suosittiin tiiliseinissä, koska kotimainen tiili oli laadultaan varsin vaihtelevaa vielä 1900-luvun alussa²⁵. Kadun puolella julkisivumateriaalina on käytetty erikokoisia karkeaksi hakattuja graniittilaattoja, jotka on kiinnitetty tiiliseinään. Rakennusajankohtana julkisivun yläosa oli verhoiltu sileällä luonnonkivilaataalla, mutta laatat on muutettu tasaiseksi rappauspinnaksi vuonna 1940.

Talvisodan pommituksessa tuhoutuneen rakennuksen toisen kerroksen yläosa ja aumakatto toteutettiin aiempaa tyyliä pelkistetympin. Katon katemateriaalina on pystysaumattu pelti. Vinkkelirakennuksen perustus on tehty graniittiharkoista ja betonista. Rakennuksen ikkunat on uusittu kolminkertaisina ikkunoina vuonna 1975. Ulkoikkunoissa jakolistat jäljittelevät jugendtyyliä, mutta sisäpuitteista jakolistat on jätetty kokonaan pois.

²² Standertskjöld 2006, 30.

²³ Etelä-Savon kulttuuriperintötietokanta.

²⁴ Mikkelin Sanomat ”Kaupungin komein yksityistalo” 1.11.1913.

²⁵ Standertskjöld 2006, 30.

Sisäpihan puoleisen julkisivun ensimmäisen kerroksen ikkuna ja eteläpäädyn ikkunat on muurattu umpeen.

Ristimäenkadun pääsisäänkäynnin vaneriovi on tammiviilutettu ja sitä on rikastettu tammilistoituksella sekä lasi-ikkunoilla. Ulko-oven potkupeltinä on käytetty messinkipeltiä. Pääsisäänkäyntiä kehystävät näyttävät kivipylväät, jotka kannattelevat kolmiopäätä. Pylväissä on kasviaihetta muistuttavat koristeet sekä kolmiopäädystä rakennuksen numeroa osoittava kaiverrus. Pääsisäänkäynnin yläpuolella sijaitseva pyöreä ikkuna on alkuperäinen yksityiskohta vuodelta 1914.

Graniittitalon itäpäädyssä on tiilirunkoinen porrashuone, joka johtaa 1. kerroksen päätyhuoneistoon. Porrashuoneen sokkeli on betonista ja ulkoportaat on tehty graniitista. Sisäänkäynnin metallirunkoinen lasiovi on vuodelta 1940. Pohjoisjulkisivulta on poistettu sisäänkäynti vuonna 1939 ja kulma- ja päätytornit 1940. Pihanpuoleisten C- ja E- porrashuoneiden parvekkeet on poistettu vuonna 1975. Samalla porrashuoneiden ulko-ovet on uusittu ja sisäänkäyntien yläpuolelle on tehty katokset. Sisäänkäyntien eteen on valettu teräsbetonista ulkoporras, jonka pinta on teräshierretty.

Tonttia rajaa idästä muurattu aita, jonka metalliporteista johtaa sisäänkäynti sisäpihalle. Hallituskadun puolella sijaitsevat ajoportti sekä takorautainen aita, joka yhdistyy graniittipylvääseen. Sisäpihan keskellä on varattu alue parkkipaikoitukselle. Tonttia rajaa etelästä matala lauta-aita, jonka vieressä kasvaa pensaita. Pihalla kasvaa neljä puuta. Rakennuksen länsipäädyssä on teräsverkolla verhottu jätekatos. Pohjoispäädyssä sijaitsee tamppausteline ja ulko-oven vieressä pyörätelineet. Kadunpuolelle on tehty kivetyksestä korokkeita, joihin on upotettu kohdevalaisimet.



Kuvassa Graniittitalo kuvattuna Ristimäenkadulta (etelästä) 2017. Kuvassa oikealla näkyy Carlsonin tavaratalo.



Kuvassa pääsisäänkäynti Ristimäenkadulta. Ulko-ovi on uusittu 1940-1970-lukujen välisenä aikana.



Kuvassa oleva rauta-aita on sijoitettu nykyiselle paikalleen B-porrashuoneen suojaksi vuonna 1940. Edessä on uudempi ajoportti vuodelta 1986.



Hallituskadun sisäänkäynti B-porrashuoneeseen on säilynyt lähes 1940-luvun asussaan.



Kuvassa sisäpihan sisäänkäynti E-porrashuoneeseen. Ulko-ovi ja tasakatos ovat vuodelta 1975.

GRANIITTITALON SISÄTILAT JA HUONEJAKO 1914

Ristimäenkadun pääsisäänkäyntiä kutsuttiin paraatirapuksi, joka johti postikonttorin henkilökunnan tiloihin, herrainhuoneen kautta asuinhuoneistoon ja pääportaikkoon. Keskeinen osa kiinteää sisustusta oli huoneisiin sijoitetut kaakeliuunit ja pönttöuunit. Muistitiedon mukaan oleskeluhuoneet oli tapetoitu tummalla kuviotapetilla, kun puolestaan keittiössä ja makuuhuoneissa sävyt olivat vaaleampia 1920-1930-luvuilla. Osa lattioista oli päällystetty korkkimatolla ja vesiklosetit olivat kaakeloituja.²⁶

Posti- ja lennätinkonttorin käytössä oli ensimmäinen kerros Hallituskadun varrelle sijoittuvasta rakennusosasta. Hallituskadun sisäänkäynti johti yleisölle tarkoitettuun saliin. Salista johti sisäänkäynti postisäästöpankin ja sanomalehtien tilaushuoneeseen, jonka taakse sijoittui postimestarin huone ja *G.R. Grundströmin kassakaappitehdas Oy:n* valmistama kassaholvi. Rakennuksen itäpäätyyn oli varattu huone postiljooneille ja postilaukuille. C-porrashuoneesta johti ovet saapuvien postien huoneeseen, lähtevien postien huoneeseen sekä lajitteluhuoneeseen.²⁷

Pääportaikko johti toiseen kerroksen porrastasanteelle, joka jakautui kolmeen eteishuoneeseen. Toiminnallisesti tila oli jaettu palvelijoiden tilojen ja asuinhuoneistojen mukaan. Oleskelutilat ja makuuhuoneet oli sijoitettu rakennuksen kadunpuoleiselle seinämälle. Ruokasalit ja keittiöt sijaitsivat pihanpuoleisella seinämällä. Tilojen välissä sijaitsivat eteiset, palvelijoidenhuoneet, vesiklosetit ja kylpyhuoneet. Merkittävä uudistus talotekniikan alalla oli vesi- ja viemärlaitosten²⁸ rakentaminen, joka mahdollisti sisäklosetit ja kylpyhuoneet. Graniittitalon asukkaan mukaan

”kylpyhuoneen pesuvesi lämpisi kuparisessa vedenlämmityslaitteessa, joka oli heti kylpyhuoneen oven vieressä. Korkeaa, pyöreää laitetta lämmitettiin puilla alaosassa olevan luukun kautta. Samalla seinustalla seisoivat omilla jaloillaan emaloitu amme. Kamiinasta lähtevän metallitangon päässä oli suihkulaite”²⁹.

Porrashuoneet oli ajalle tyypillisesti eroteltu toimintojen mukaan pääsisäänkäyntiin, liiketilojen porrashuoneeseen ja keittiöportaaseen, joka oli palvelusväkeä ja huoltoliikennettä varten. Koristeellinen pääporrashuone erottui eteläpäädyn hienovaraisemmin detaljoidusta keittiöportaasta, josta oli kulku puuhellalliseen keittiöön ja pienen eteisen kautta palvelijan huoneeseen eli piian pököön. Eteläpäädyn E-porrashuoneen porrastasanteella säilytettiin polttopuita ja taloudenpitoon kuuluvia säilytysastioita. Terveellisyysvaatimuksien mukaan porrashuoneista tehtiin valoisia ja helposti tuuletettavia ikkunoiden sekä parvekkeiden avulla. C- ja E-porrashuoneet johtivat vintille, jossa sijaitsivat asuinhuoneistojen vinttikomerot.³⁰

Pohjakerroksen itäpäädyssä sijaitsi kahden huoneen ja keittiön huoneisto sekä kahvila-leipomo leivinuuneineen. Kahvilaan sekä puotiin oli erilliset sisäänkäynnit Hallituskadulta. Pohjakerrokseen oli sijoitettu kaksi erillistä halkokellaria, vaunuliiteri ja kellarihuone. Erillinen jääkellari sijaitsi pihapiirissä.

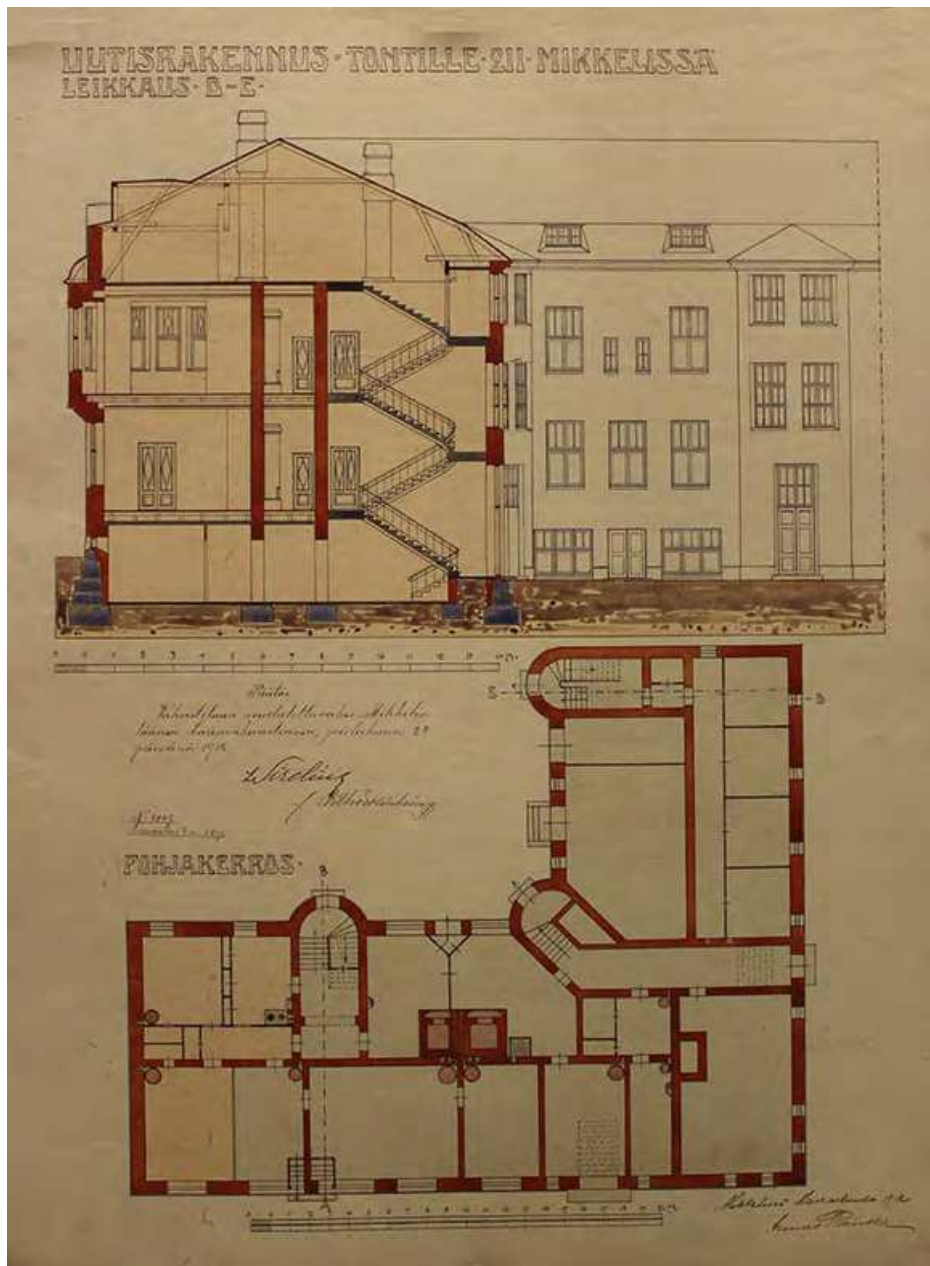
26 Rakennuspiirustukset 1912 (MKA); Kara 1994, 69-77.

27 Pohjapiirros postikonttorin huoneistosta Mikkeliin 1912 (KA).

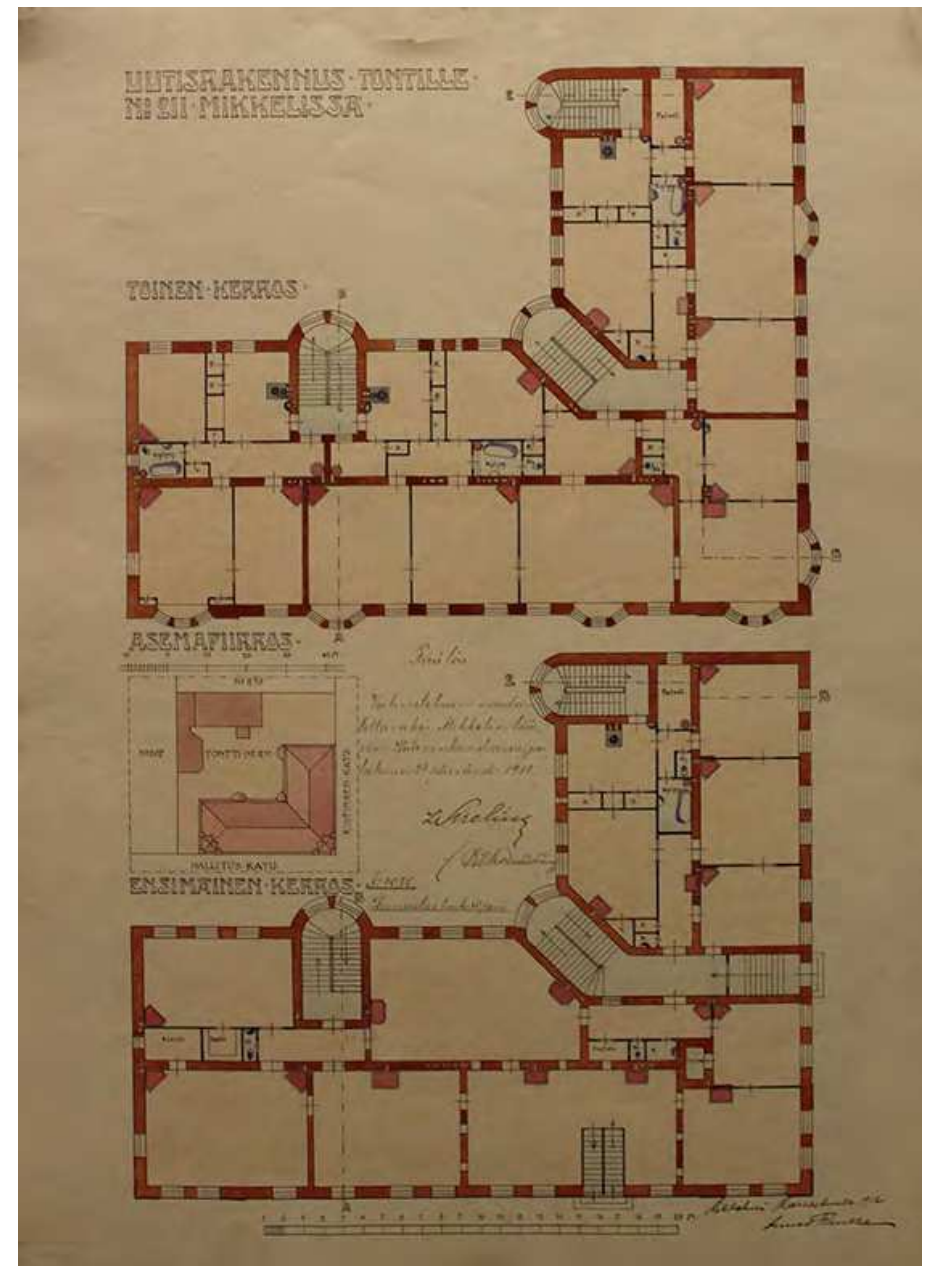
28 Mikkelin keskikaupungin vesijohtoverkosto valmistui vuonna 1911. Samana vuonna valtuusto, rakennusvaliokunta ja terveyshoitolautakunta hyväksyivät vesiklosettien sijoittamisen asuinrakennuksiin. Kuujo 1989, 342.

29 Kara 1994, 75.

30 Standertskjöld 2006, 25-26; Kara 1994, 69-77; Rakennuspiirustukset (MMA).



Kuvassa Graniittitalon poikkileikkaus rakennuksen eteläpäädyssä sekä pohjakerroksen pohjakaava vuodelta 1912. Suunnitelman on laatinut lääninarkkitehti Armas Rankka (MMA).



Kuvassa pohjapiirrokset toiseen ja ensimmäiseen kerrokseen vuodelta 1912. Suunnittelijana lääninarkkitehti Armas Rankka (MMA).

MUUTOKSIA SISÄTILOISSA

Palopommi tuhosi Graniittitalon katon ja toisen kerroksen vuonna 1940. Korjauspiirustukset laati arkkitehti Ragnar Ypyä *arkkitehtitoimisto Martikainen-Ypyästä*. Hän suunnitteli toisen kerroksen huoneistojen pohjakaavat ja toiminnot vastaamaan modernia asuinhuoneistoa. Rakennuksen vintille sijoitettiin pesutupa ja mankelihuone.

Toisen kerroksen huoneistojen erillisistä ruokasaleista luovuttiin ja tilalle suunniteltiin tilavat keittiöt. Arkihuoneiden myötä luovuttiin suurista saleista ja säilytystila maksimoitiin huonesuunnittelussa. Uudet väliseinät tehtiin joko tiilestä tai Luginomassasta. Kaikki seinät ja katot rapattiin kalkkilaastilla sekä maalattiin vaaleilla kalkkiväreillä. Asuinhuoneistoihin asennettiin linoleumimatto tai Solana-käsitelty puupermanto. Kiinteän sisustuksen kaakeliuunit vaihtuivat lämpöpattereihin.³¹

Sisätilat muuttuivat olennaisesti, kun rakennukseen sijoitettiin virastot ja taidemuseo näyttelytiloineen vuonna 1975. Suurimmat muutokset näkyivät väliseinien purkamisella ja pintamateriaalien uusimisella. Rakennuksen toisen kerroksen itäpäätyyn järjestettiin istuntosali, pidätettyjen tilat, lakimiesten odotushuoneet ja raastuvan kanslia. Kulmahuoneessa sijaitsi pormestarin eli raastuvanoikeuden päällikkötuomarin huone. Maistraatin kanslia sijaitsi D-porrashuoneen sisäänkäyntiä vastapäätä. Sisäänkäynti maistraattiin ja raastuvanoikeuteen järjestettiin pihanpuoleisen porrashuoneen kautta.



Kuvassa Mannerheimin käytössä ollut makuuhuone. Kuvaaja: vänrikki Karl Sjöblom SA-kuva (SMU).



Kuvassa Mannerheimin olohuone Graniittitalossa. Lattialla ruutukuvioinen kokolattiamatto ja seinillä pienikuvioiset tapetit. Kuvaaja: vänrikki Karl Sjöblom SA-kuva (SMU).

31 Rakennuspiirustukset ja –selostukset 1940 (MKM); rakennuspiirustukset (MKA).

GRANIITTITALON 1. KERROKSEN NYKYTILA 2017

01 A-PORRASHUONE

Alkuperäinen käyttö: porrashuone

Nykyinen käyttö: porrashuone

Lattia: uusittu 1975; Finnplano PVC-matto 3021.

Portaat: mosaiikkibetoni

Katto: uusittu 1997: tasoitettu ja maalattu maalarinvalkoisella

Seinät: uusittu 1997; maalattu Tikkurilan Symphony H470 ovi- ja ikkunasmyygit Symphony G497

Ikkunat: alkuperäinen; pyöreä ikkuna

Ovet: uusittu; ulko-ovi tammiviilutettu vaneriovi. Aulaan johtaa pariovi, jossa messinkinen ovenkahva ja ovipumppu. Ovikarmit ovat pariovea vanhemmat. Puukynnys, jossa messinkilistat.

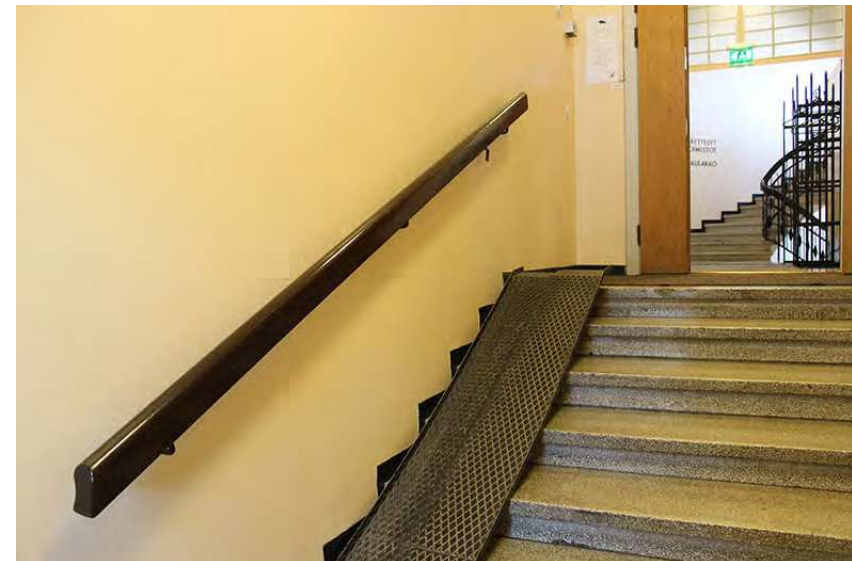
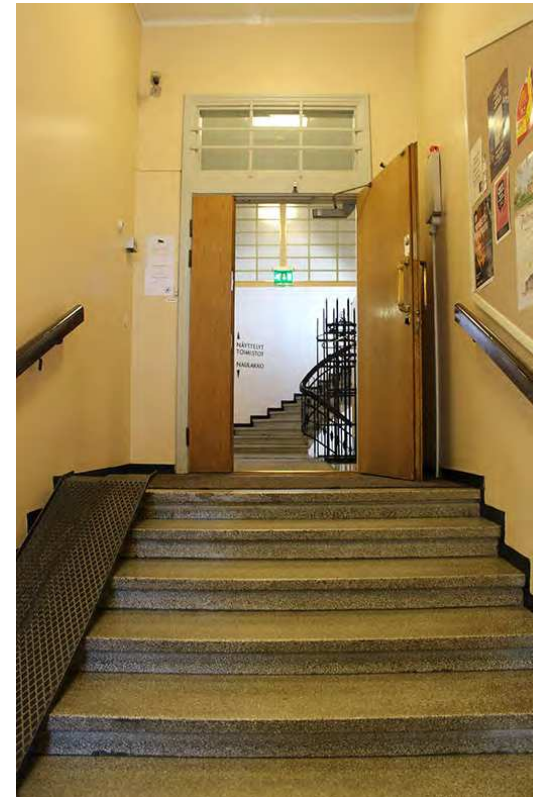
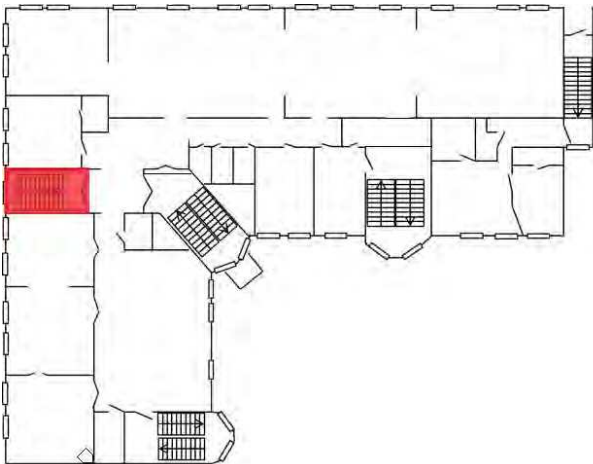
Jalkalista: musta muovilista

Lämmityslaitteet: seinäpatteri

Valaisimet: uusittu; plafondi ja riippuvalaisin

Kiintokalusteet: puiset kaiteet, joissa metalliset kiinnikkeet maalattu UNICA 5390 (ruskealla taitettu musta).

Muut: ilmoitustaulu ja pyörätuoliramppi.



02 VARASTO 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: postimestarin huone 1914

Nykyinen käyttö: varasto

Lattia: uusittu 1975; Lami-muovimatto

Katto: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Seinät: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Ikkunat: uusittu 1975; 2 x kolminkertaiset puuikkunat

Ovet: alkuperäinen; puuovi

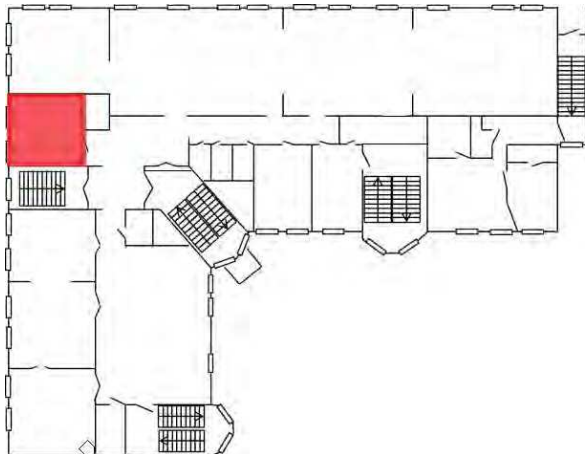
Jalkalista: puulista

Lämmityslaitteet: 2 x seinäpatteri

Valaisimet: loisteputkivalaisimet

Kiintokalusteet: hyllyt

Muut: -



03 KASSAHOLVI 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: kassaholvi 1914

Nykyinen käyttö: varasto

Lattia: betoni ja maalattu epoksireaktiomaalilla

Katto: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Seinät: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Ikkunat: -

Ovet: alkuperäinen; G.R. Grundströmin kassakaappitehdas Oy:n holviov

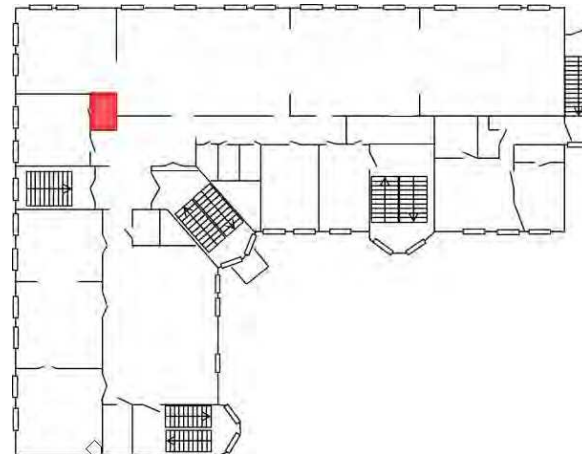
Jalkalista:-

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: pyöreä kupuvalaisin

Kiintokalusteet: hyllyt

Muut: -



04 NÄYTTELYSALI 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: postisäästöpankin huone 1914

Nykyinen käyttö: näyttelysali

Lattia: uusittu; parketti

Katto: madallettu ja levytetty. Maalattu valkoiseksi

Seinät: uusittu; tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Ikkunat: uusittu 1975; 2 x kolminkertaiset puuikkunat. Ikkunat levytetty.

Ovet: -

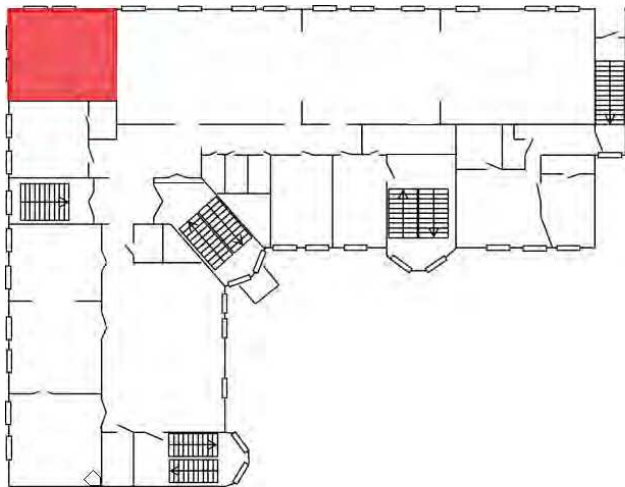
Jalkalista: puulista

Lämmityslaitteet: 2-lamellinen patteri

Valaisimet: kohdevalaisimet kattokiskoissa

Kiintokalusteet: -

Muut: ripustuskiskot



05 SISÄÄNTULOALA 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: postimestarin eteinen ja vesiklosetti 1914

Nykyinen käyttö: lipunmyyntikassa ja museokauppa

Lattia: uusittu; parketti

Katto: uusittu 1975; alas laskettu lastulevy ja maalattu valkoiseksi

Seinät: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Ikkunat: -

Ovet: -

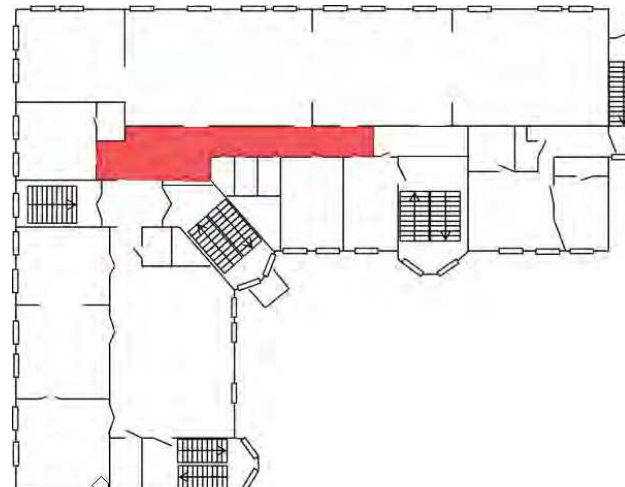
Jalkalista: puulista

Lämmityslaitteet: liikuteltava lämpöpatteri

Valaisimet: loisteputkivalaisimet

Kiintokalusteet: lipunmyyntipöytä

Muut: hyllyt, naulakot (1987)



06 NÄYTTELYSALI 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: postikonttori ja postin lajitteluhuoneet 1914

Nykyinen käyttö: näyttelysali

Lattia: uusittu; parketti

Katto: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Seinät: uusittu; tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Ikkunat: uusittu 1975; 10 x kolminkertaiset puuikkunat. Yksi ikkunoista on levytetty. Ikkunalaudat päällystetty LAMI-muovimatolla.

Ovet: -

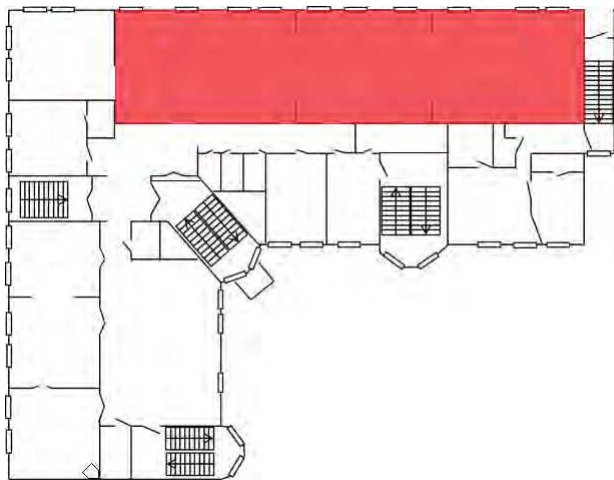
Jalkalista: uusittu; puulista 70 mm

Lämmityslaitteet: 9 x seinäpatteri

Valaisimet: kohdevalaisimet kattokiskoissa

Kiintokalusteet: -

Muut: ripustuskiskot



07 B-PORRASHUONE 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: porrashuone

Nykyinen käyttö: porrashuone

Lattia: mosaiikkibetoni

Portaat: mosaiikkibetoni

Katto: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Seinät: uusittu; pinnanvahvistuskangas. Seinät maalattu Tikkurilan Symphony G468 ja ovi- ja ikkunasyvennykset Symphony F487

Ikkunat: uusittu 1975; puuikkuna

Ovet: alkuperäinen 1940; lasinen ulko- ja väliovi

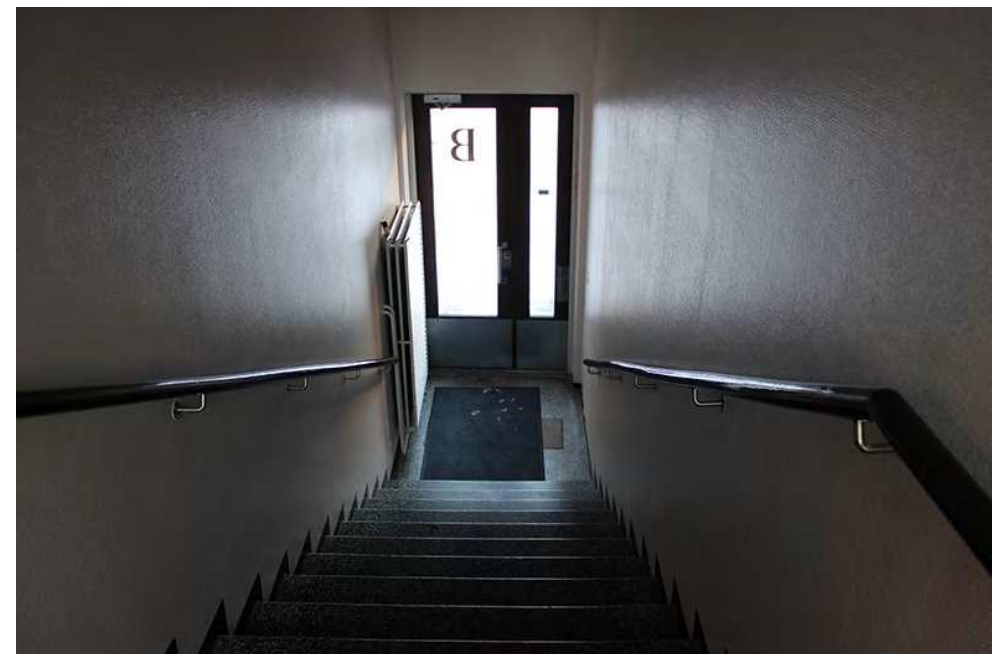
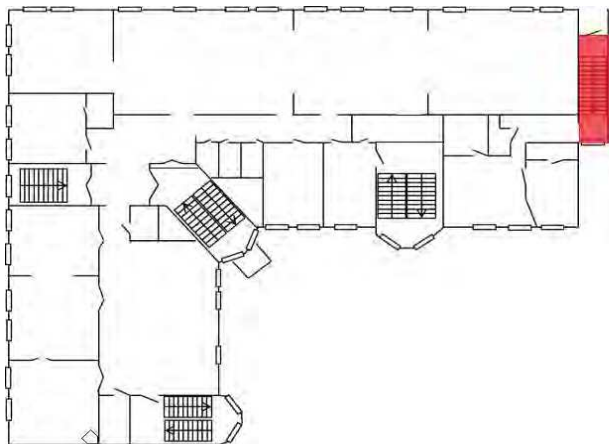
Jalkalista: musta muovilista

Lämmityslaitteet: levypatteri

Valaisimet: uusittu 1997; kupuvalaisin

Kiintokalusteet: puiset kaiteet, joissa metalliset kiinnikkeet maalattu UNICA 5390 (ruskealla taitettu musta).

Muut: -



08 KEITTIÖ 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: talonmiehenasunnon keittiö 1975

Nykyinen käyttö: varasto

Lattia: uusittu 1997; Forbon Marmoleum Real –linoleumi sävy 3171 (okrankeltainen)

Katto: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Seinät: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi. Tiskipöydän takana oleva osuus kaakeloitu valkoisilla kaakeleilla.

Ikkunat: ikkuna väliseinässä 1975

Ovet: -

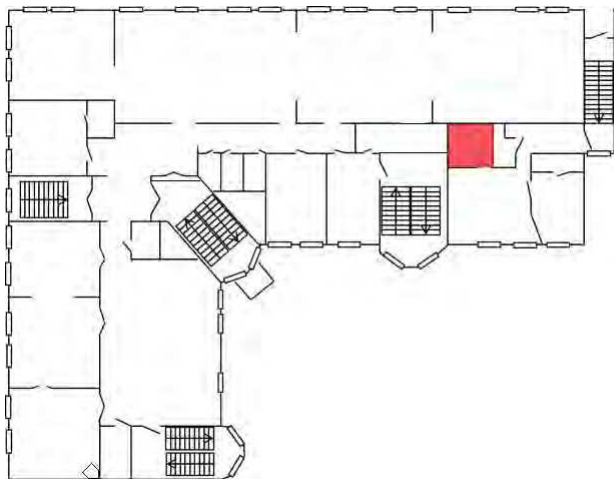
Jalkalista: uusittu 1997; puulista korkeus 90mm maalattu Teknicolor 2001 sävy 9472 (harmaa).

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: kupuvalaisin

Kiintokalusteet: keittiökaapistot asennettu vuonna 1975

Muut: Hella ja jääkaappi sekä kirjahylly.



09 WC 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: talonmiehenasunnon wc ja suihku 1975

Nykyinen käyttö: wc ja suihku

Lattia: uusittu 1997; Pukkila Color-karkealasitteiset klinkkerit värisävyltään 933 (harmaa).

Katto: uusittu 1997; levytetty gyprocilla

Seinät: uusittu 1997; Pukkilan Harmonia himmeälasitteinen laatta värisävy 711H (kermankeltainen)

Ikkunat: -

Ovet: laakaovi

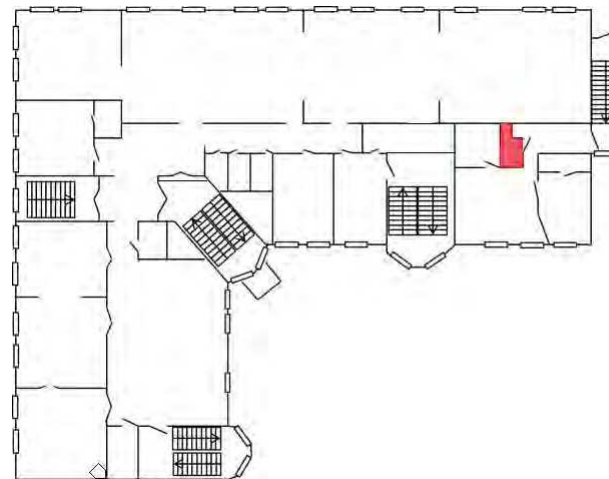
Jalkalista:-

Lämmityslaitteet: levypatteri

Valaisimet: uusittu 1997; seinävalaisin

Kiintokalusteet: uusittu 1997; käsipyyhekaappi, yläkaappi, käsienpesuallas ja hanat

Muut: suihkuverho



10 TYÖHUONE 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: postiljoonien huone 1914, talonmiehen huoneisto 1975

Nykyinen käyttö: työhuone

Lattia: uusittu 1997; Forbon Marmoleum Real –linoleumi sävy 3171 (okrankeltainen)

Katto: maalattu maalarivalkoisella; 80 mm kattolista uusittu vuonna 1997.

Seinät: uusittu 1975; maalattu Teknicolor 2001 sävyllä 8368

Ikkunat: uusittu 1975; 3 x puuikkunat, ikkunalaudat päällystetty Forbon DESK-TOP muovimatolla

Ovet: laakaovi

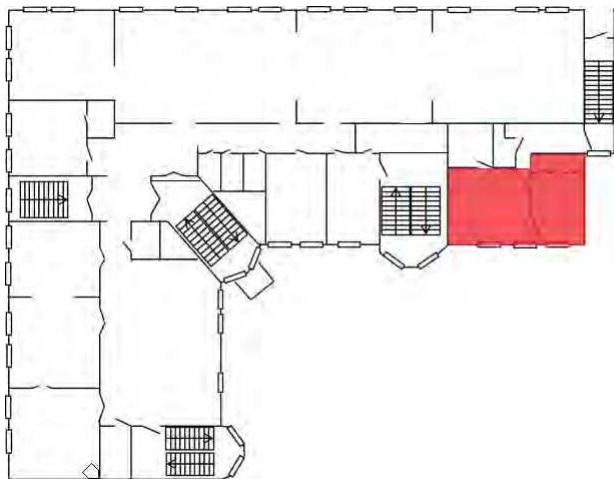
Jalkalista: uusittu 1997; puulista korkeus 90mm maalattu Teknicolor 2001 sävy 9472 (harmaa).

Lämmityslaitteet: levypatteri

Valaisimet: loisteputkivalaisimet

Kiintokalusteet: hyllyt ja kaapit

Muut: -



11 VARASTO 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: eteinen 1914

Nykyinen käyttö: varasto

Lattia: uusittu 1975; Lami-muovimatto

Katto: uusittu 1975; alas laskettu lastulevy ja maalattu valkoiseksi

Seinät: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Ikkunat: -

Ovet: alkuperäinen; puuovi

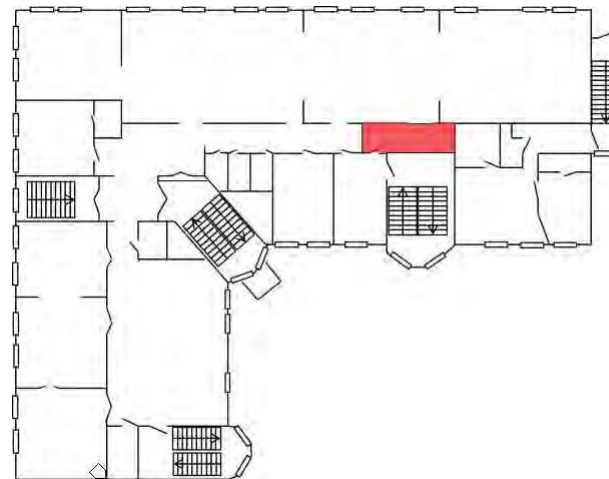
Jalkalista: puulista

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: loisteputkivalaisin

Kiintokalusteet: -

Muut: hyllyt



12 C-PORRASHUONE

Alkuperäinen käyttö: porrashuone

Nykyinen käyttö: porrashuone

Lattia: uusittu 1975; Finnplano-muovimatto (ruskea)

Portaat: uusittu 1975; Finnplano-muovimatto (ruskea)

Katto: uusittu 1988; ruiskutasoite, joka maalattu valkoiseksi.

Seinät: uusittu 1988; lasikuitukangas. Maalattu Tikkurilan Symphony G468 ja ikkuna- ja ovisyvennykset Symphony F487.

Ikkunat: uusittu 1975; kolminkertaiset puuikkunat

Ovet: uusittu 1975; kerroksissa vasikkaovelliset sisäänkäynnit ja metallirunkoinen lasiovi sisäpihalle.

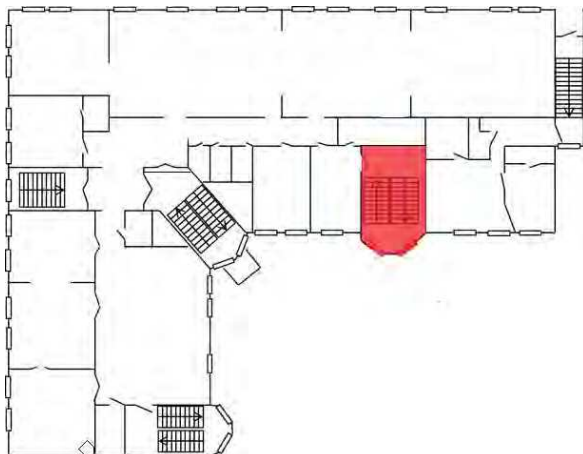
Jalkalista: musta muovilista

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: pyöreät kupuvalaisimet

Kiintokalusteet: : puiset kaiteet, joissa metalliset lehtikoristeiset kiinnikkeet maalattu UNICA 5390 (ruskealla taitettu musta).

Muut: -



13 TOIMISTO 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: postin lajitteluhuone 1914

Nykyinen käyttö: toimisto

Lattia: uusittu 1975; lastulevy ja Manestro matto

Katto: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Seinät: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Ikkunat: uusittu 1975; kolminkertainen puuikkuna

Ovet: alkuperäinen; 2 x puuovi. Uusittu 1975; laakaovi porrashuoneeseen

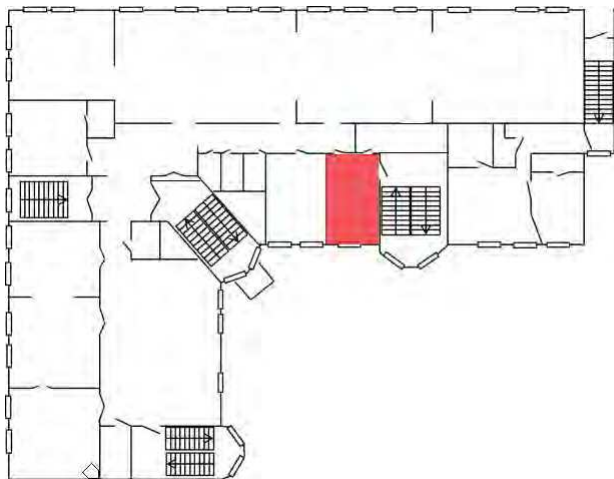
Jalkalista: puulista

Lämmityslaitteet: levypatteri

Valaisimet:

Kiintokalusteet: verhokisko- ja lauta

Muut: hyllyt, toimistopöydät ja tuolit



14 NÄYTTELYHUONE 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: postin lajitteluhuone 1914

Nykyinen käyttö: näyttelyhuone

Lattia: uusittu; parketti

Katto: tasoitettu ja maalattu

Seinät: -

Ikkunat: -

Ovet: alkuperäinen; puuovi

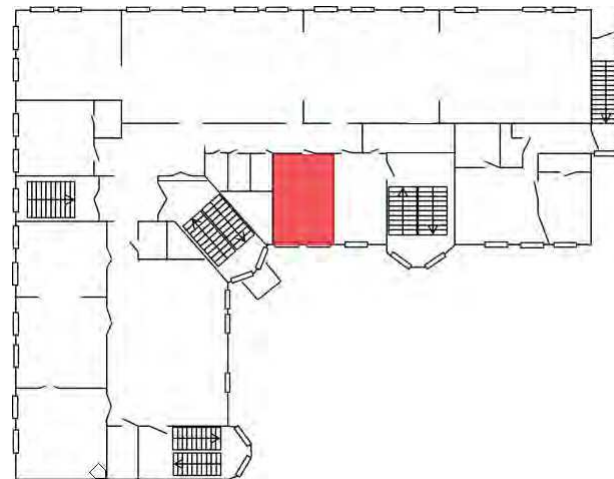
Jalkalista:-

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: -

Kiintokalusteet: -

Muut: Huoneeseen on tehty taideteos, joka peittää seinät ja katon.



15 WC 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: WC 1975

Nykyinen käyttö: WC

Lattia: uusittu 2010; Tarkett iQ Optima sävy: dark grey

Katto: maalattu maalarivalkoisella

Seinät: maalattu Tikkurila Symphony F 491, F 502 ja F 501. Kaakelit lavuaarin takana Pukkilan Harmony laattoja (kiiltävä valkoinen)

Ikkunat: -

Ovet: uusittu 1975; laakaovi, jonka vääntönuppi ja vedin uusittu 2009.

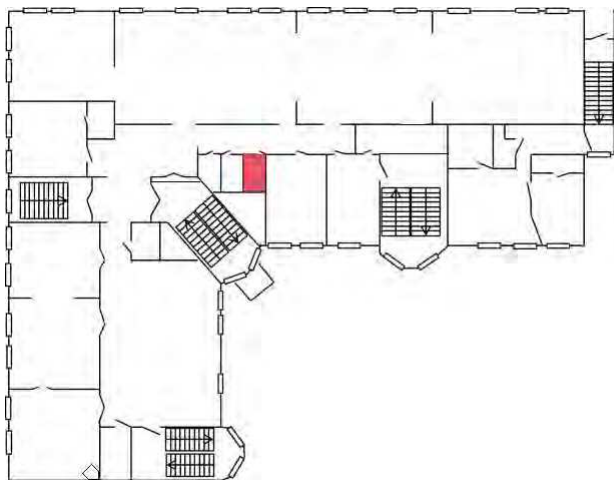
Jalkalista: lattiamatto nostettu jalkalistaksi.

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: uusittu 2010; Massive Simple mattalasinen kattovalaisin ja seinälampetti.

Kiintokalusteet: uusittu 2010; IDO Seven D wc-istuin, IDO Shape pesuallas, Oras Safira pesuallashana, Wagner-Ewar WP 113 paperipyyheannostelija, vaatekoukut (1975) ja peili.

Muut: -



16 WC 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: WC 1975

Nykyinen käyttö: WC

Lattia: uusittu 2010; Tarkett iQ Optima sävy: dark grey

Katto: maalattu maalarivalkoisella

Seinät: uusittu 2010; maalattu Tikkurila Symphony F 491, F 502 ja F 501. Kaakelit lavuaarin takana Pukkilan Harmony laattoja (kiiltävä valkoinen)

Ikkunat: -

Ovet: uusittu 1975; laakaovi, jonka vääntönuppi ja vedin uusittu 2009.

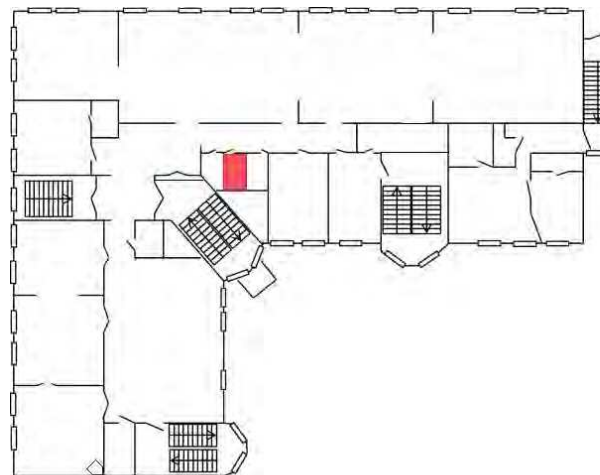
Jalkalista: lattiamatto nostettu jalkalistaksi.

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: uusittu 2010; Massive Simple mattalasinen kattovalaisin ja seinälampetti.

Kiintokalusteet: uusittu 2010; IDO Seven D wc-istuin, IDO Shape pesuallas, Oras Safira pesuallashana, Wagner-Ewar WP 113 paperipyyheannostelija, vaatekoukut (1975) ja peili.

Muut: -



17 SIIVOUSKOMERO 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: siivouskomero

Nykyinen käyttö: siivouskomero

Lattia: uusittu 1975; Lami-muovimatto

Katto: uusittu 1975; alas laskettu lastulevy ja maalattu

Seinät: uusittu 1975; tasoitettu ja osittain laitettu E-seinälaatta

Ikkunat: -

Ovet: uusittu 1975; laakaovi

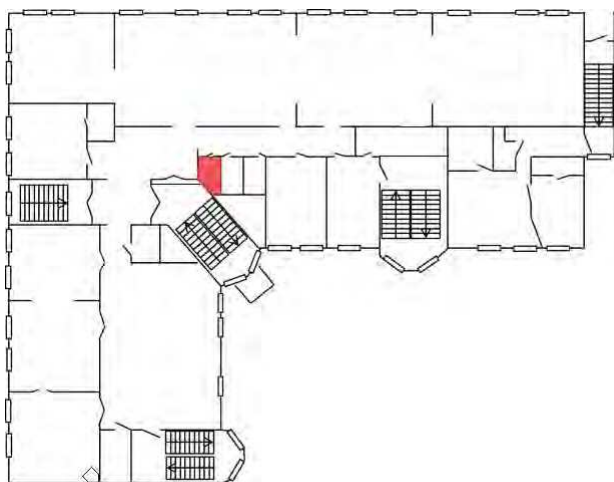
Jalkalista: puulista

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: kupuvalaisin

Kiintokalusteet: hylly ja pesuallas

Muut: -



18 WC 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: WC

Nykyinen käyttö: inva-wc

Lattia: uusittu 2010; Tarkett iQ Optima sävy: dark grey

Katto: alas laskettu lastulevy ja maalattu valkoiseksi

Seinät: uusittu 2010; väliseinä purettu ja seinät maalattu Symphony F 491.

Ikkunat: -

Ovet: uusittu 1975; laakaovi, jonka vääntönuppi ja vedin uusittu 2009.

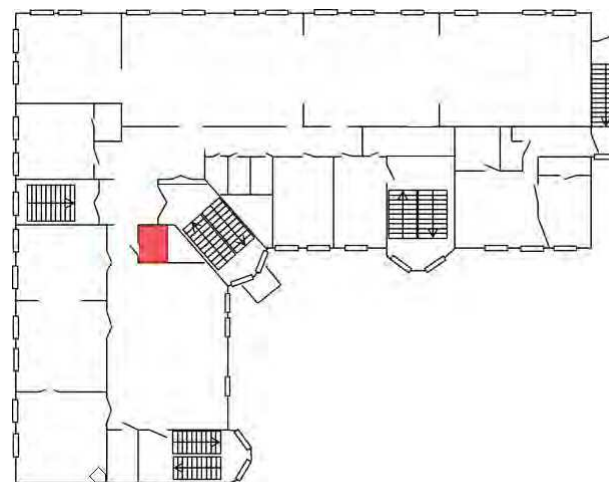
Jalkalista: lattiamatto nostettu jalkalistaksi.

Lämmityslaitteet:

Valaisimet: uusittu 2010; Massive Simple mattalasinen kattovalaisin ja seinälamppetti.

Kiintokalusteet: uusittu 2010; IDO Seven D piiloviemäri-wc; Väinö Korpinen Oy Animo-tukikaiteet, hälytyspainike, IDO Shape pesuallas, Oras Safira pesuallashana, Wagner-Ewar WP 113 paperipyyheannostelija, vaatekoukut (1975) ja peili.

Muut: -



19 D-PORRASHUONE

Alkuperäinen käyttö: porrashuone

Nykyinen käyttö: porrashuone

Lattia: uusittu 1975; Finnplano 3021

Portaat: mosaiikkibetoni. 1. kerroksen ja kellarin välissä betoni.

Katto: ruiskutasoitettu; 1992 maalattu Monicolor Nova F101

Seinät: uusittu 1992; pinnanvahvistuskangas ÄSSÄTEX 16910. Maalattu Tikkurilan Symphony H470 ja ikkuna- ja ovisyvennykset Symphony F487.

Ikkunat: uusittu 1975; puuikkunat. Uusittu 1985; 1. krs parioven yläpuoliseen ikkunaan laitettu metalliristikko.

Ovet: uusittu 1975; pariovi, 2 x laakaovi ja metallirunkoinen ulko-ovi. Uusittu 1985; entisestä lasisesta pariovesta poistettu lasit ja laitettu tilalle teräslevyt

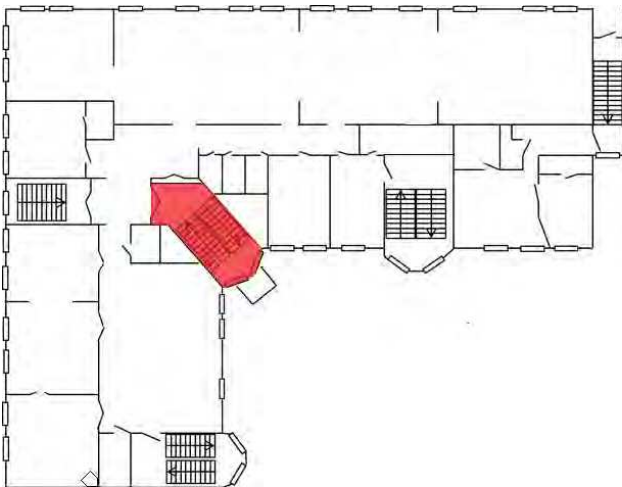
Jalkalista: uusittu; muovilista (musta)

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: uusittu; pyöreät kupuvalaisimet ja riippuvalaisimet

Kiintokalusteet: puiset kaiteet, joissa metalliset lehtikoristeiset kiinnikkeet maalattu UNICA 5390 (ruskealla taitettu musta).

Muut: 1.kerroksen oven päällä oleva ikkunaan lisätty kalterit (1985)





20 NÄYTTELYSALI 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: ruokasali ja keittiö 1914

Nykyinen käyttö: näyttelysali

Lattia: uusittu 1987; Tammi Natur parketti

Katto: uusittu 1975; osittain betoni ja osittain alas laskettu lastulevy ja maalattu valkoiseksi

Seinät: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Ikkunat: uusittu 1975; 3 x kolminkertaiset puuikkunat. Ikkunalaudat päällystetty LAMI-muovimatolla ja reunustettu puulistalla.

Ovet: alkuperäiset; pariovet näyttelysaleihin. Uusittu 1975; laakaovi porrashuoneeseen

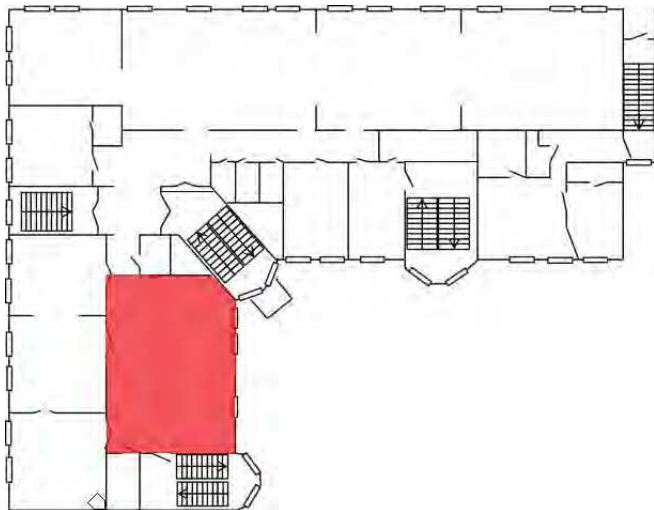
Jalkalista: puulista

Lämmityslaitteet: 2 x levy patterit

Valaisimet: kohdevalaisimet ja valaisinkiskot

Kiintokalusteet: -

Muut: Airion kokoelman näyttelytilan esineistöä ja Artekin tuoli 65 istuinryhmä.



21 E-PORRASHUONE

Alkuperäinen käyttö: porrashuone

Nykyinen käyttö: porrashuone

Lattia: betoni ja Epirex 124

Portaat: betoni

Katto: uusittu 1997; ruiskutasoitettu ja maalattu Minicolor Nova F157

Seinät: uusittu 1997; pinnanvahvistuskangas ÄSSÄTEX 16910. Maalattu Tikkurilan Symphony H470 ja ikkuna- ja ovismyygit Symphony G497.

Ikkunat: uusittu 1975; kolminkertaiset puuikkunat

Ovet: uusittu 1975; laakaovet ja ulko-ovena lasiovi metallirungossa.

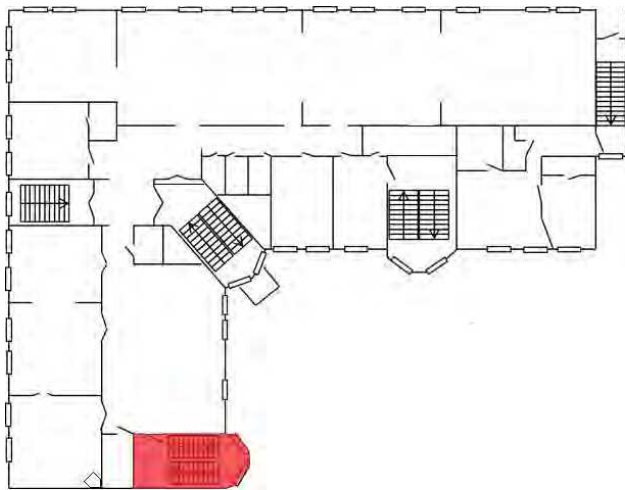
Jalkalista: -

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: uusittu; pyöreä kupuvalaisin

Kiintokalusteet: -

Muut: puiset kaiteet, joissa metalliset kiinnikkeet maalattu UNICA 5390 (ruskealla taitettu musta).



22 NÄYTTELYHUONE 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: makuuhuone 1914

Nykyinen käyttö: näyttelyhuone

Lattia: uusittu 1999; Tammi Natur parketti

Katto: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Seinät: uusittu; maalattu valkoiseksi

Ikkunat: uusittu 1975; 2 x kolminkertaiset puuikkunat. Ikkunalaudat päällystetty LAMI-muovimatolla ja reunustettu puulistalla.

Ovet: alkuperäiset; pariovet

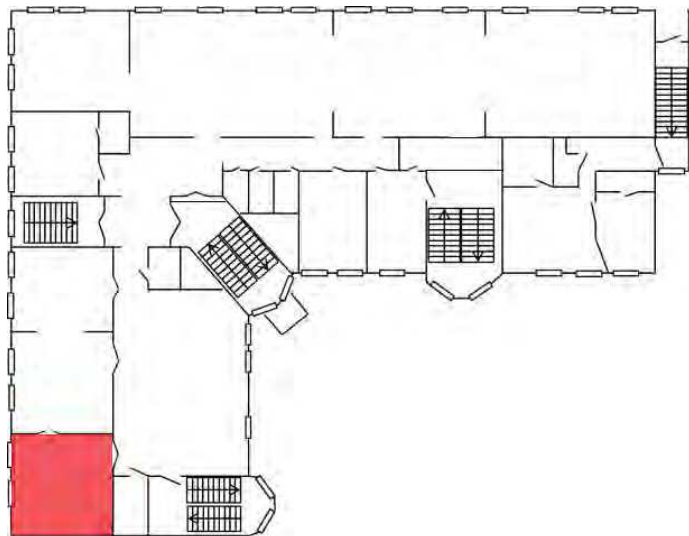
Jalkalista: uusittu 1999; puulista

Lämmityslaitteet: levypatteri

Valaisimet: kohdevalaisimet ja valokiskot

Kiintokalusteet: alkuperäinen 1912; puu- ja käpyaihein koristeltu kaakeliuuni

Muut: Airion kokoelman näyttelytila



23 NÄYTTIELYSALI 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: sali 1914

Nykyinen käyttö: näyttelysali

Lattia: uusittu 1999; Tammi Natur parketti

Katto: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Seinät: uusittu; maalattu valkoiseksi

Ikkunat: uusittu 1975; 4 x kolminkertaiset puuikkunat. Ikkunalaudat päällystetty LAMI-muovimatolla ja reunustettu puulistalla.

Ovet: alkuperäiset; pariovet

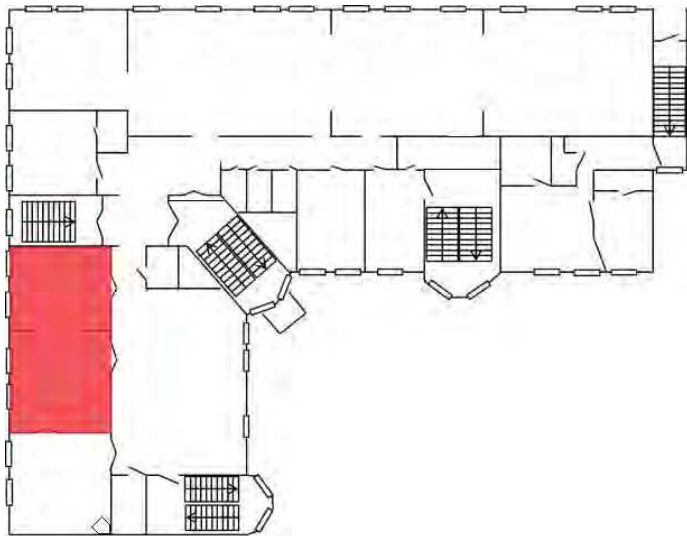
Jalkalista: uusittu 1999; puulista

Lämmityslaitteet: levy patteri

Valaisimet: kohdevalaisimet ja valokiskot

Kiintokalusteet: puupylväät oviaukossa

Muut: Airion kokoelman näyttelytila



24 VARASTO 1.kerros

Alkuperäinen käyttö: palvelijan huone 1914

Nykyinen käyttö: varasto

Lattia: uusittu 1975; Lami-muovimatto

Katto: uusittu 1975; betoni ja vetoni maalaus

Seinät: tasoitettu ja maalattu valkoiseksi

Ikkunat: ikkuna muurattu umpeen

Ovet: alkuperäinen; puuovi

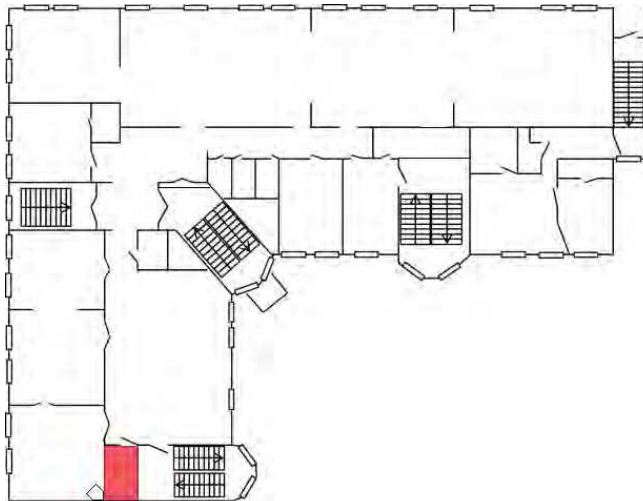
Jalkalista: puulista

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: uusittu; pyöreä kupuvalaisin

Kiintokalusteet: -

Muut: hyllyt



25 ULLAKKO vinttikerros

Alkuperäinen käyttö: vinttivarastot, pesuhuone ja mankelihuone 1940

Nykyinen käyttö: tyhjillään

Lattia: betoni

Portaat: betoni

Katto: harva laudoitus, jonka alla pelti

Seinät: maalamaton lauta, osittain tiiliseinä

Ikkunat: alkuperäinen 1940; puuikkuna

Ovet: varastohuoneisiin lautaovet, C- ja E-porrashuoneisiin metalliovet uusittu 1975.

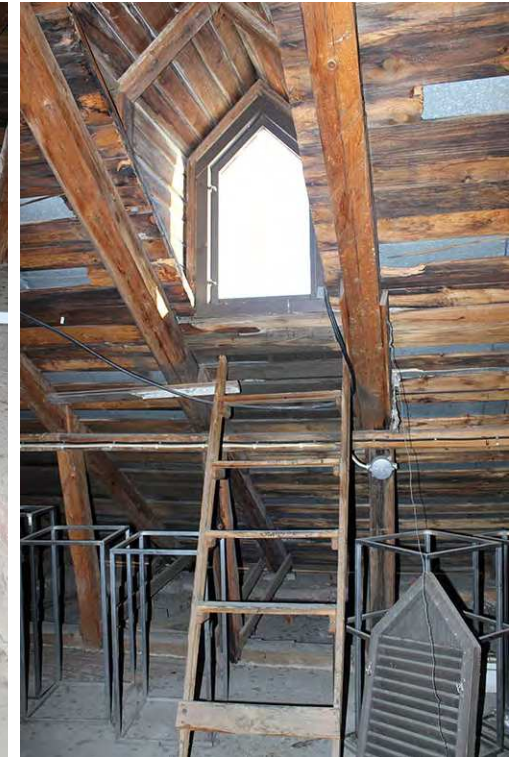
Jalkalista: -

Lämmityslaitteet: -

Valaisimet: pyöreät kupuvalaisimet

Kiintokalusteet: -

Muut: ilmastointikonehuone, jalallinen kylpyamme ja tunnistamaton pyöreä sammio.



GRANIITTITALON HISTORIA TIIVISTETYSTI

1910 Tulipalo tuhosi kauppaneuvos David Pulkkisen rakennuksen tontilla 211.

1912 Lääninarkkitehti Armas Rankka laati suunnitelmat posti- ja asuinrakennusta varten tontille 211.

1914 Graniittitalo valmistui. Postikonttori aloitti toimintansa Hallituskadun varrella olevassa huoneistossa 22.5.1914.

1939 Postikonttori siirtyi Graniittitalosta lääninhallituksen siipirakennukseen. Postikonttorin entinen huoneisto kunnostettiin asuinhuoneistoksi ja entinen postikonttoriin vievä sisäänkäynti poistettiin Hallituskadun puoleiselta julkisivulta.

1940 Tammikuun 5. päivä palopommi tuhosi Graniittitalon katon ja toisen kerroksen sisätilat.

1940 Rakennuksen katto ja toinen kerros rakennettiin uudelleen. Porrashuoneiden portaat ja lepotasot korjattiin. 2. kerroksen ikkunat uusittiin. Hallituskadulta avattiin sisäänkäynti 1. kerroksen päätyhuoneistoon. Porrashuoneiden ulko-ovet uusittiin. Ullakkokerrokseen sijoitettiin pesutupa ja mankelihuone. Suunnitelmat laati arkkitehti Ragnar Ypyä 11.6.1940.

1955 2. kerroksen 6h+keittiön huoneistosta tehtiin kaksi huoneistoa (4h+k ja 2h+kk). Suunnitelmat laati rakennusmestari P. Janhunen.

1964 Öljypoltinlaitteiden asennus.

1969 Entiseen postikonttorin huoneistoon kunnostettiin tilat Haapasalon taidemuseolle. Seinät maalattiin helmenharmaaksi ja lattioiden pintamateriaali uusittiin.

1972 Hallituskadun puoleiseen seinään kiinnitettiin SPR:n piiritoimiston ja

kuntouttamisaseman valomainos ja mainoskyltit.

1973 Mikkelin kaupunki osti Graniittitalon kauppaneuvos David Pulkkisen perikunnalta.

1975 Sisätiloissa pintamateriaalit ja lattiat uusittiin. Osa väliseinistä purettiin ja joitakin väliseiniä rakennettiin lisää. Ullakkokerrokseen sijoitettiin ilmastointikonehuone. Pihanpuoleiselle julkisivulla sijainneet parvekkeet poistettiin. Ikkunat uusittiin lukuun ottamatta pyöreätä ikkunaa Ristimäenkadun sisäänkäynnin yhteydessä. Ikkunat maalattiin Pinotexillä pähkinänruskeiksi. Rapattu julkisivu maalattiin Kenitex 14 maalilla harmaaksi. D-portaan 1.kerroksen ja kellarin välisten portaiden välinen syöksy valettiin uudelleen. Rakennus liitettiin kaukolämpöverkkoon ja kellariin tehtiin pannuhuone. Suunnitelmat laati apulaiskaupunginarkkitehti Hilikka Vattulainen.

1976 Piharakennus (1912) purettiin. Pihalle rakennettiin roskakatos ja työkalukoppi.

1985 Taidemuseoon ja Airion saleihin menevät ovet poistettiin. Airion kokoelmien ovi sijoitettiin A-porraskäytävän tuulikaapin oveksi. Pääsisäänkäynnin ja D-porraskäytävän välisen parioven lasit poistettiin ja korvattiin teräslevyillä. Oven avaamissuunta muuttui porrashuoneen suuntaan. Oven päällä ollut ikkuna vahvistettiin teräskaltereilla. Suunnitelmat laati Hilikka Vattulainen.

1986 Hallituskadun kautta kulkeva ajoportti pihalle rakennettiin Hilikka Vattulaisen suunnitelmien mukaan.

1987 Valaisimien ja Silentgliss-kiskojen asennus 1. kerroksen näyttelyhuoneisiin.

1988 Eteläjulkisivuun kiinnitettiin patinoidusta kuparista tehdyt ”Mikkelin taidemuseo” tekstit. Ristimäenkadun puoleiselle julkisivulle asennettiin alumiinirakenteinen lasivitriini.

1988 C-porrashuoneen seinille laitettiin lasikuitukangas, joka maalattiin LUJA-pintamaalilla sävyllä MONICOLOR 6160. Ikkuna- ja ovisyvennyksissä sävy MONICOLOR 6065. Suunnitelmat laati apulaiskaupunginarkkitehti Arja Jokela.

1989 Julkisivujen huoltomaalaus. Kellarikerroksen ikkunat vaihdettiin osaksi lasipinnalta metallisiksi. Ikkunoiden, ulko-ovien sekä aidan pellitykset uusittiin. Samalla uusittiin kadunpuoleiset syöksytorvet.

1993 Syöksytorvien kohdalle asennettiin rännikaivot. Kaivosta johdettiin putki sadevesikaivoon. Rakennuksen vierellä ollut luonnonkivipäälystys uusittiin. Ripustuskiskojen hankinta taidemuseolle.

1994 Graniittitalo siirtyi kokonaan museotoimen käyttöön.

1994 Toisessa kerroksessa lattiapäälysteiden uusiminen neulahuopamatoista Tarkett Optimaksi 42864, sisämaalaustyöt ja väliovien kunnostaminen. Näyttelysalien vuoksi purettiin muutama väliseinä ja lattia päälystettiin muovimattokaistaleella purettujen seinien kohdalla.

1995 Palo- ja rikosilmoitusjärjestelmän asentaminen. Ilmanvaihto- ja lämpöjohtosaneeraus. Rännikaivojen uusiminen sekä sokkelin eristys ja betonivalu.

1996 Sisäilmatutkimus ja kosteusvaurioiden tutkiminen.

1997 Talonmiehen asunnon, E-porraskäytävän, D-porraskäytävän ja pääsisäänkäynnin maalaustyöt. Suunnitelmat laatinut apulaiskaupunginarkkitehti Arja Jokela.

1997 Kosteusvaurioiden korjaaminen. 1. ja 2. kerroksen ikkunoiden tiivistäminen.

2005 1. ja 2.kerroksien näyttelysalien huoltomaalaus Monicolor Nova G154 maalilla.

2006? Kosteusvaurioiden tutkiminen ja korjaaminen.

2007 Jätekatoksen rakentaminen ja valaisimien asentaminen itäpäätyyn. Suunnittelijana Pentti Tuhkunen.

2009 Ristimäenkadun puoleisen ulko-oven pintakäsittely ja puuttuvien reunalistojen korvaaminen tammilistoilla. Potkupeltien uusiminen messinkipellillä. Suunnittelu TSL:n Opintojärjestö ry/Puulinkki.

2010 Wc-tilojen pintojen ja kalusteiden uusiminen. Suunnitelmat laati Armi Mäkinen.

2010 Katon korjaus- ja huoltotyöt. Räystäskourujen paikkaaminen. Julkisivujen rappauskorjaukset ja korjauskohtien Kenitex-maalaus. Autotalliovien maalaus Teho 540X – öljymaalilla (tummanruskea).

2012 Porrashuoneiden seinien huoltomaalaus Luja-maalilla ja maalaus Tikkurilan Symphony maaleilla. B-porrashuoneen vesikatteen uusiminen konesaumatuksi peltikatteeksi. Eriste uusittiin Finnfoamiksi. Porrashuoneeseen asennettiin uusi vesikouru.

YHTEENVETO

Historialliset arvot

Kauppaneuvos David Pulkkisen rakennuttama Graniittitalo ilmentää Mikkelin kaupungin asemaa maakunnan kauppapaikkana 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa. Tuolloin vaurastuneet kauppiat rakennuttivat korkeita kivitaloja keskustaan, joka muutoin oli kaupunkikuvallisesti puutalovaltainen. Kauppaneuvos Pulkkinen rakennutti kaksi liike- ja asuinrakennusta vuosina 1912-1914. Kaupungin laajentuessa Hallituskadusta muodostui tärkeä kauppakatu, jota Graniittitalo liikehuoneistot ja postikonttori täydensivät vuonna 1914.

Graniittitalon entiseen postikonttoriin tehty asuinhuoneisto oli marsalkka Mannerheimin käytössä vuosina 1941-44. Jatko-sodan aikana rakennukseen sijoitettiin myös vanhemman adjutanttin ja nuoremman adjutanttin asuinhuoneet. Graniittitalo ilmentää Mikkelin virastotilojen uudelleen järjestämistä 1970-luvulla. Graniittitalolla on keskeinen asema kaupungin virastotalona vuosina 1975-1994 sekä museorakennuksena vuodesta 1970 lähtien.

Kaupunkikuvalliset arvot

Graniittitalolla on huomattavaa kaupunkikuvallista merkitystä. Graniittitalon kaupunkikuvallinen arvo perustuu erityisesti 1800-luvun lopun kaupunkirakenteeseen. Yli-intendentti C.L. Engelin 1837 laatimassa asemakaavassa määriteltiin Hallitustori, Kirkkopuisto ja julkisten rakennuksien asema. Vuonna 1888 rautatieaseman rakentaminen kaupungin itäpuolelle sataman läheisyyteen avasi merkittävän katunäkymän kaupunkiin saapuville matkustajille. Hallituskadun länsipäätyyn sijoitettu Mikkelin tuomiokirkko (1896-1897) ja itäpäätyyn sijoitettu rautatieasema muodostavat merkittävän kaupunkikuvallisen poikittaisakselin. Hallituskadun

varrella sijaitseva Graniittitalo ilmentää 1800-luvun lopun ja 1900-luvun alun kaupunkirakennetta sekä muodostaa maisemallisen kiintopisteen Ristimäenpuiston läheisyydessä.

Ristimäenkadun itäreunalle on muodostunut arkkitehtonisesti kerroksellinen asuin- ja liikerakennuksien kokonaisuus, jonka taustalla vaikuttaa vuoden 1948 rakennusjärjestys. Graniittitalo on viimeinen säilynyt rakennus korttelin tulipalon (1910) jälkeisestä rakennusvaiheesta. Graniittitalon tontti on rakennettu aikakaudella, jolloin piharakennukset kuuluivat kaupunkikuvaan. Tontin uudisrakennusta suunniteltaessa on mahdollista käyttää vanhaa piharakennuksen rakennuspaikkaa. Rakennus on toteutettava matalana ja erillisenä päärakennuksesta. Toivottavaa on, että lisärakentaminen toteutetaan kunnioittamalla alkuperäisen piharakennuksen (1912) arkkitehtuuria.

Arkkitehtoniset arvot

Graniittitalo edustaa Mikkelin keskusta-alueella harvinaistunutta kansallisromanttista arkkitehtuurisuuntausta. Koko julkisivun verhoavaa graniittivuorausta käytettiin harvoissa rakennustyypeissä ja se on harvinainen Etelä-Savossa. Postikonttorin ja postisäästöpankin sijoittaminen rakennukseen on luultavasti osaltaan vaikuttanut julkisivumateriaalivalintoihin.

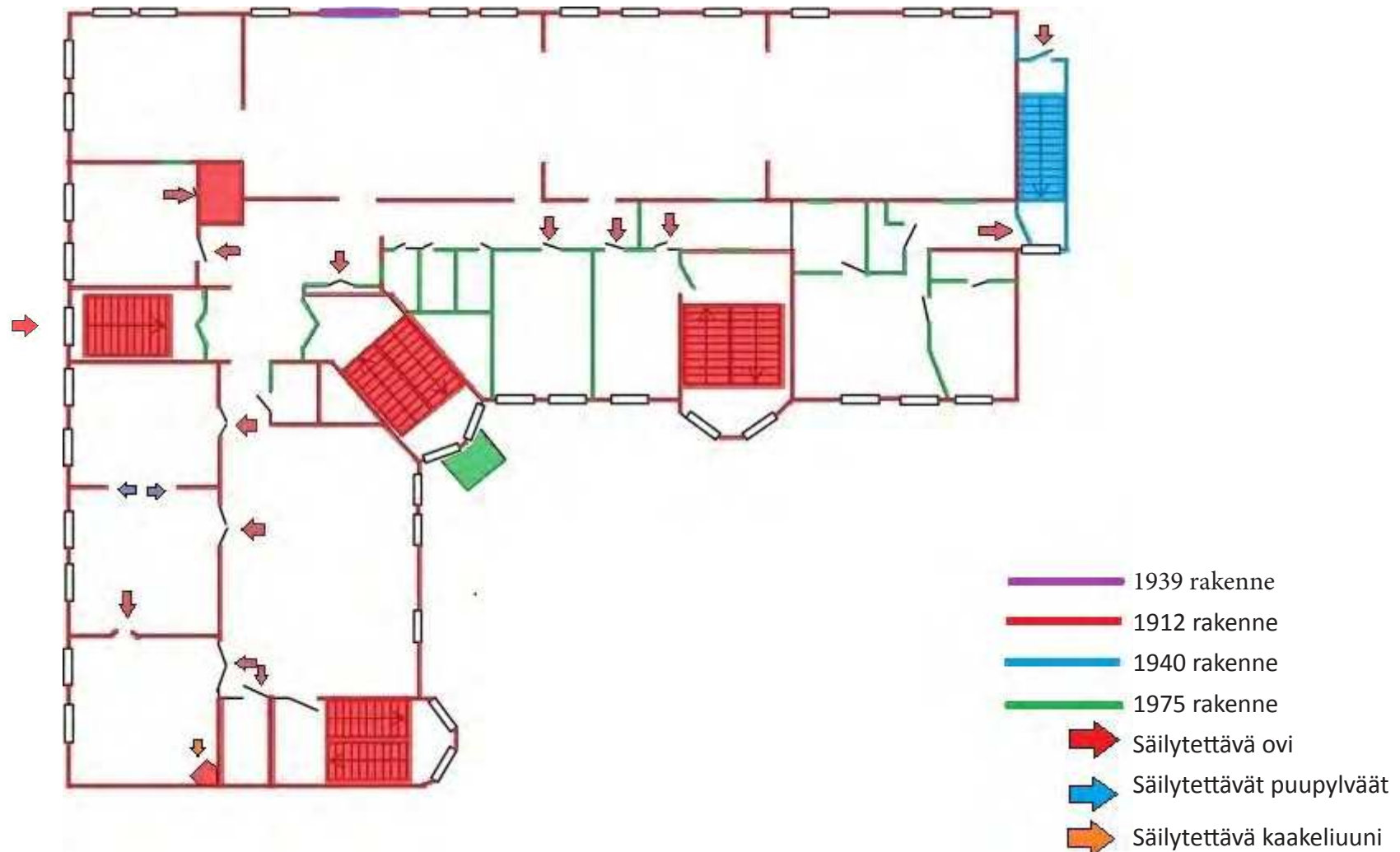
Graniittitalon julkisivujen arkkitehtoninen ilme on muuttunut vuonna 1940. Kerroksellisuus ei kuitenkaan vähennä rakennuksen arvoa. Rakennuksen yläosan pelkistäminen soveltui nopeaan jälleenrakentamiseen, mutta kertoi myös ajankohdan suunnitteluihanteista.

Säilyneisyys

Graniittitalon julkisivun olennainen muutos on tapahtunut rakennuksen yläosassa vuonna 1940. Tämän jälkeiset muutokset julkisivuissa ovat olleet maltillisia. Suositeltavaa on kuitenkin palauttaa ikkunat vastaamaan 1940-luvun asua. Mahdollisia palauttavia toimenpiteitä voisivat olla sisäpihan takorautaisten parvekkeiden ja porrashuoneiden ulko-ovien palautus alkuperäiseen asuun. Rakennuksen ominaispiirteiden säilyminen tulee jatkossa huomioida mahdollisia korjaushankkeita suunniteltaessa. Erityisesti rakennuksen julkisivujen säilyminen on turvattava muutoksilta jatkossakin. Materiaalivalinnoissa tulee kunnioittaa alkuperäistä arkkitehtuuria.

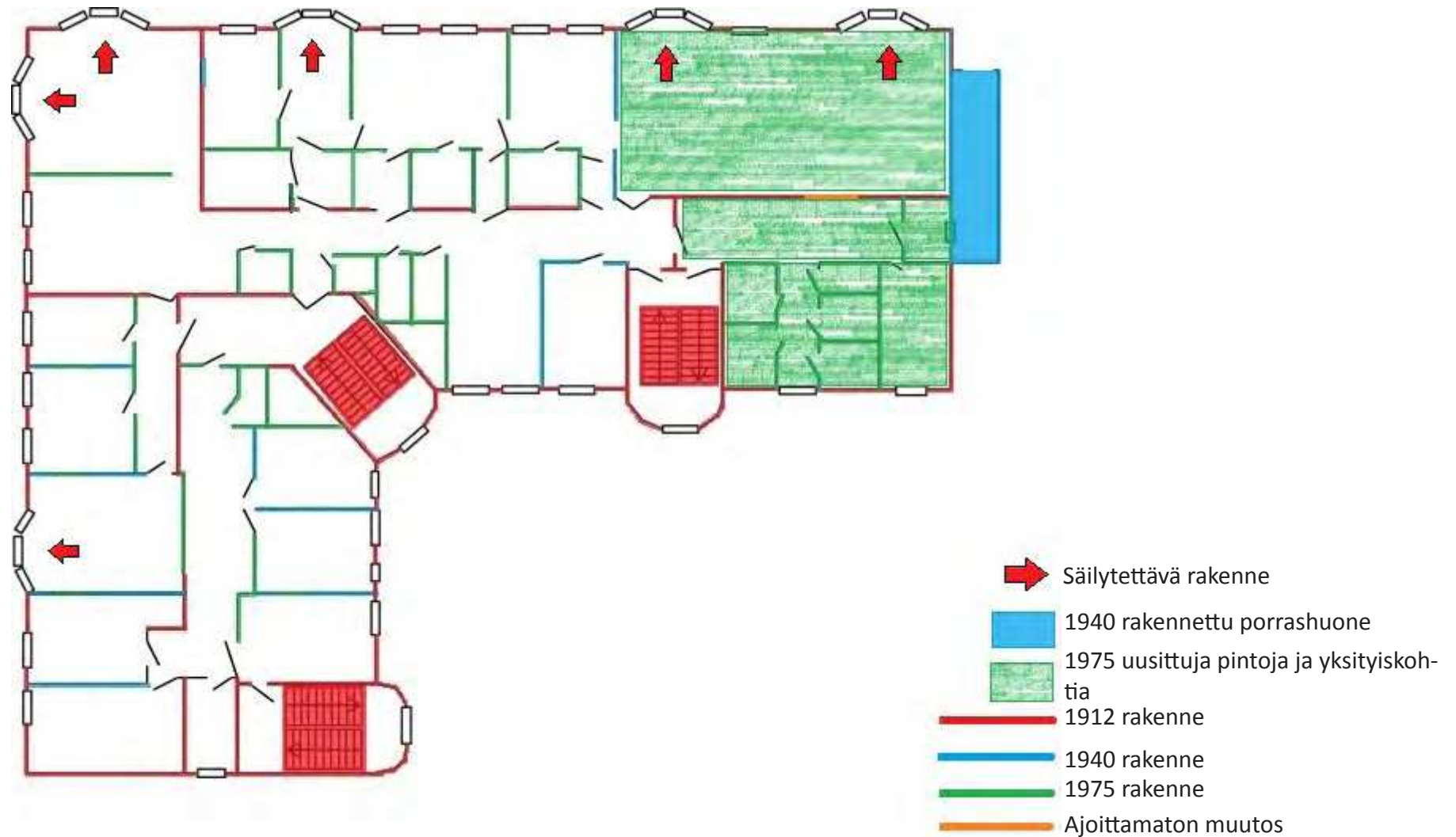
Graniittitalon muuttuminen asuinkäytöstä virastorakennukseksi ja museoksi muutti sisätiloja olennaisesti vuonna 1975. Nykyinen pohjakaava ja osittain myös pintamateriaalit ovat tuon muutoksen aikaisia. Sisätilojen muutostöissä on säilytetty yksityiskohtia alkuperäisestä arkkitehtuurista, joka näkyy parhaiten pääsisäänkäynnissä ja porrashuoneissa. Sisätilojen säilyneisyyttä on arvioitu säilyneisyyskaavion kautta, joka on esitetty raportin yhteydessä.

SÄILYNEISYYSKAAVIO ei mittakaavassa
Graniittitalo 1. kerros



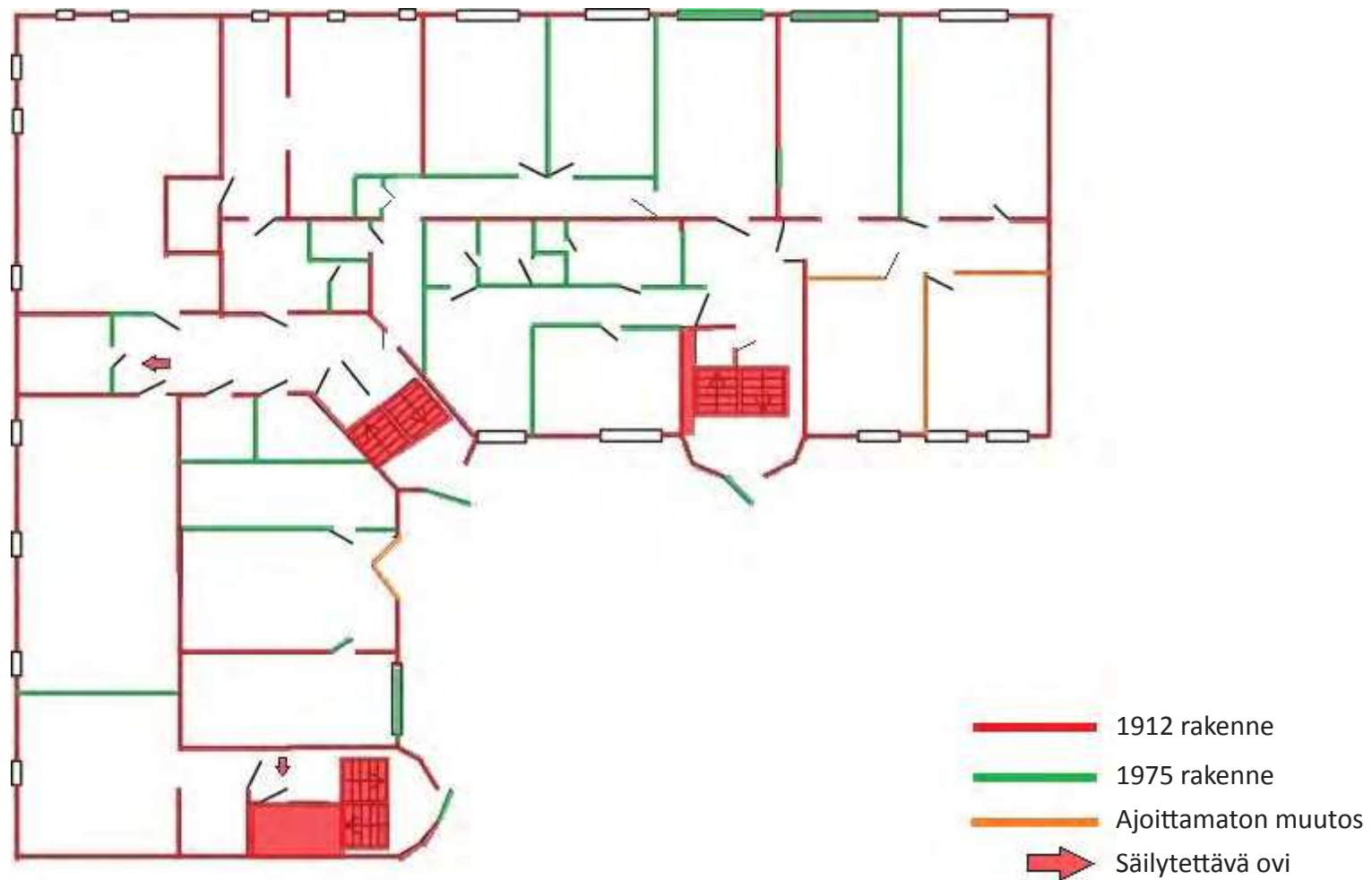
Punaisella on esitetty rakenteet, jotka ovat säilyneet vuodelta 1912. Rakennuksen kassaholvi sekä porrashuoneet ovat parhaiten säilyneet keskeisiltä ominaisuuksiltaan ja niihin kohdistuvat muutokset tulisi olla maltillisia. Mahdollisuuksien mukaan porrashuoneet tulee palauttaa alkuperäisen arkkitehtuurin mukaiseen asuun. Punaisilla nuolilla on osoitettu alkuperäiset tai alkuperäistä vastaavat ovet, joiden jatkossakin toivotaan säilyvän.

SÄILYNEISYYSKAAVIO ei mittakaavassa
Graniittitalo 2. kerros



Rakennuksen 2. kerros on uudelleenjärjestetty useamman kerran ja kerrostumia on useilta vuosikymmeniltä. Yhtenäisen kokonaisuuden muodostaa istuntosali ja pidätettyjen säilöt vuodelta 1975. Punaisilla nuolilla on osoitettu rakennuksen erkkerit (ulokeikkunat), joihin kohdistuvat muutokset tulee olla maltillisia.

SÄILYNEISYYSKAAVIO ei mittakaavassa
Graniittitalo pohjakerros



LÄHTEET

ARKISTOLÄHTEET

Kansallisarkisto, Helsinki (KA)

- Posti- ja lennätinhallituksen liikenneosaston kartat

Mikkelin kaupungin arkisto, Mikkelä (MKA)

- Rakennuslupapiirustukset
- Maistraatin arkisto
- Kaupunginhallituksen pöytäkirjat
- Kaavat ja kaavaselostukset

Mikkelin kaupungin museot, Mikkelä (MKM)

- Valokuva-arkisto
- Mikkelin kaupungin pienoismalli vuodelta 1938 ja siihen liittyvät rakennuskortit
- Rakennuspiirustukset ja –selostukset vuodelta 1940.

Mikkelin kaupungin tilakeskuksen arkisto, Rantakylä (MKT)

- Rakennuspiirustukset ja –selostukset
- Graniittitalon työselostukset

Mikkelin maakunta-arkisto, Mikkelä (MMA)

- Mikkelin maistraatin kartat ja piirustukset

Postimuseo, Helsinki (PVA)

- Valokuva-arkisto

Sotamuseo, Helsinki (SMU)

- Puolustusvoimien kuva-arkiston SA-kuvat 109892-109900

INTERNET-LÄHTEET

Etelä-Savon kulttuuriperintötietokanta www.esku.fi

SA-kuvagalleria www.sa-kuva.fi

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ”Mikkelin hallitustori ympäristöineen” www.rky.fi

PAINAMATTOMAT LÄHTEET

Museotoimenjohtaja Matti Karttusen sähköposti Laura Vikmanille 6.4.2017.

SANOMALEHDET

Helsingin Kaiku (no.7)15.02.1913

Länsi-Savo 22.6.1939

Länsi-Savo 4.10.1969

Länsi-Savo 9.3.1975

Länsi-Savo 13.11.1975

Länsi-Savo 29.4.1978

Länsi-Savo 3.12.1982

Länsi-Savo 16.9.1989

Länsi-Savo 3.10.1996

Mikkelin Sanomat 30.8.1910

Mikkelin Sanomat 1.11.1913

Mikkelin Sanomat 23.05.1914

KIRJALLISET LÄHTEET

Hassinen, Esa & Lähde, Hannu (1987) ”Mikkelin kaupunki 1938. Historiallinen pienoismalli”. Mikkel: Pienoismallitoimikunta/ Mikkelin kaupunki.

Hassinen, Esa (1988) ”Kaupungin alue ja kaavoitus”. Teoksessa: Muuttuvaa Mikkeliä. Mikkelin kaupungin historia II s.457-496. Kirjoittajat: Kuujo, Erkki & Väänänen, Kyösti & Lakio, Matti & Hassinen, Esa. Mikkel: Mikkelin kaupunki

Julkunen, Pirjo & Jääskeläinen, Anja & Lähde, Hannu & Nousiainen, Pentti & Veikkanen, Raili (1988) ”Mikkelin kaupungin juhluvuoden näyttely”. Näyttelyjulkaisu Mikkelin kaupunginkirjasto-maakuntakirjaston 9.- 31.3.1988 näyttelystä. Mikkel: Mikkelin kaupunki.

Kara, Riitta (1994) ”Elämää David Pulkkinen Graniittitalossa 1923-45”. Teoksessa: Hellahuoneesta kerrostaloelämään s.69-77. Toimitus: Vesterinen, Hillevi & Jokela, Arja & Norppa, Susanna, Mikkel: Mikkel-Seura r.y.

Kuujo, Erkki (1989) ”Entisajan Mikkel. Mikkelin kaupungin vaihteita 1838-1917”. Mikkel: Mikkelin kaupunki.

Lakio, Matti (1975) ”Mikkelin kaupungin valtuusto 1875-1975”.Mikkeli: Mikkelin kaupunki.

Lakio, Matti (1988) ”Kaupungin hallinto”. Teoksessa: Muuttuvaa Mikkeliä. Mikkelin kaupungin historia II s.394–456. Kirjoittajat: Kuujo, Erkki & Väänänen, Kyösti & Lakio, Matti & Hassinen, Esa. Mikkel: Mikkelin kaupunki.

Mikkelin taidemuseo aluetaidemuseokokoelma 1978. Mikkelin taidemuseon pienpainate.

Ojala, Ilmari (2000) ”Mannerheimin päämajan arkea ja juhlaa”. Hämeenlinna: Karisto.

Rytkönen, A. (1912) ”Murtotietoa Mikkelistä” näköispainos vuodelta 2010. Mikkel: Etelä-Savon kirjapaino Oy.

Sahlberg, Marja (toim.) (2010) ”Talon tarinat – Rakennushistorian selvitysopas”. Helsinki: Museoviraston rakennushistorian osasto.

Standertskjöld, Elina (2006) ”Arkkitehtuurimme vuosikymmenet 1900-1920”. Suomen rakennustaiteen museon ja Rakennustietosäätiön RTS julkaisu. Helsinki: Rakennustieto Oy.



GRANIITTITALO MIKKELI,
YHTEENVETO SÄILYNEISYYDESTÄ
JA ARVOISTA TEKSTIOSA

ARKKITEHTITOIMISTO PERTTI MERTAOJA

Maaherrankatu 5 D 34, 50100 Mikkelä

email: toimisto@arkkitehtipmertaoja.com ;
0500-253952

YHTEENVETO SÄILYNEISYYDESTÄ

1. ja 2. kerros

Graniittitalon muuttuminen asuinkäytöstä virastorakennukseksi ja museoksi muutti sisätiloja olennaisesti vuonna 1975. Nykyinen pohjakaava ja osittain myös pintamateriaalit ovat tuon muutoksen aikaisia. Ristimäenkadun sisäänkäynti ja sen ulko-ovi ja eteishuone ovat säilyttäneet alkuperäisen ilmeensä. Sama koskee myös muita porrashuoneita. Paitsi niiden ikkunoiden osalta. Alkuperäiset seinä-, lattia- ja kattopinnat on uusittu. Hallituskadulla sijainnut toinen sisäänkäynti poistettiin 1940 luvulla. Lisäksi 2 kerroksen v, 1912 alkuperäiset 3 asuntoa muutettiin 4 asunnoksi. Näistä on vain vähäisiä rakennusosia jäljellä. Porras-huoneisiin C ja E on lisätty puistelu-parvekkeet 1940 luvulla, jotka sittemmin purettu takorautakaiteineen on 1970 luvulla. Samaan aikaan ensimmäisen kerroksen postin tiloista on avattu näyttelytilasarja rakennuksen läpi pituus-suunnassa. Ikkunoista on osa peitetty taide-museokäytön vuoksi. Kaikkiin tiloihin on tehty 1970-luvulla suurempia muutoksia, kuten alaslaskettuja kattoja ja uusia aukotuksia.

Kellari- ja ullakko

Kellarin nykyinen ilme on pääosin 1990-luvulta. Siellä sijaitsevat henkilökunnan sos.tilat ja museon sekä kaupungin virastojen varasto- ja arkistotiloja sekä työskentelytiloja. Osa kellarin ikkunoista on peitetty (arkisto). Alkuaikana rakennuksen jatkeena Rmkadun puolella oli osin maanpäällinen kellarikerros, jossa sijaitsivat asukkaiden halkovarastot ja kattilahuone. (ks. muutoskaavio.) Niiden päällä oli aidattu alue, jossa sijaitsi asukkaiden kuivaustelineet. Vanha kattilahuone muuttui öljypolttilaksiksi 1964. Matala jatkeosa ja piippu purettiin 1975 ja lämmönjakohuone tehtiin nykyiselle paikalle Ullakko.

Ullakkokerros (ja sen vesikatto) muuttui 1940 aumakatoksi. Ullakolle sijoitettiin pesutupa ja mankelihuone, jotka myöhemmin poistettiin. 1975 ullakolle sijoitettiin museon ja viraston tarvitsema ilmanvaihtokonehuone. Hallituskadulla sijainneet alkuperäiset liiketilojen ulko-ovet 2 kpl ja niihin johtaneet ulkoportaat on poistettu tietyvästi 1970 luvulla.

Rakenne

1940 -luvulla 2 kerroksen asunomuutosten yhteydessä uudet seinät tehtiin tiilestä tai Luginomassasta. Suurin osa näistä kevyistä massaseinistä on purettu 1970-luvun peruskorjauksen yhteydessä, jolloin rakenteisiin tehtiin eniten muutoksia. Kellarin alapohjaa ja kerrosten lattiaa on uusittu. Uusia aukotuksia ja 2 kerroksen ja alapohjan kantavia rakenteita on vahvistettu uusilla teräspalkeilla. Ullakon konehuoneen lattiaa on vahvistettu. Ikkunat uusittu 1975. Ne ovat pääosin huonossa kunnossa ja pitää uusia. Kaikista tehdyistä muutoksista ei ole säilynyt dokumentteja.

Pinnat ja rakennusosat

Seinä-, lattia- ja kattopintoja on käsitelty ja muuteltu sekä uusittu läpi rakennuksen historian. Alkuperäisistä pinnoista on säilynyt portaiden mosaiikkibetonipinta ja niiden takorautakaiteet. C portaassa maalattu betoni. Ikkunoista on säilynyt ainoastaan A-portaan arkkitehtuuriltaan arvokas puuikkuna. Ovista 1 kerroksen Rmkadun eteläpäädyn asunnon "herran kamarin" ja "salin" seinäaukon pielet ja puupilarit sekä lasipeili-ovet v, 1912. Samoin "sänkykamarin" kaakeloitu uuni. Muutama puinen umpipeili-ovi on säilynyt 1 kerroksessa. Nykyiset kattolevytykset ja niiden listoitukset ovat 1970 luvulta. Mitään koriste-maalauksia tai ornamentteja ei ole ainakaan näkyvissä eikä koristelistoituksia ole säilynyt. Ei myöskään 1940 väliseiniä ja niissä olleita hienoja pyöreitä sisä- ja ulkokulmia.

Tekniset muutokset

Rakennukseen tuli 1964 keskuslämmitys. 1975-luvun korjauksessa koneellinen ilmanvaihto ja rakennus liitettiin kaukolämpöerkkoon. 1990-luvulla museotoimintaa varten asennettiin erilaisia turvalaitteistoja.

Julkisivut

Julkisivuista on laadittu erillinen RHS-selvitys.

YHTEENVETO ARVOISTA / SUUNNITTELU

Mainittakoon heti aluksi, että tässä ei puututa rakennuksen ulkopuoleen muuta kuin todeten, että arkkitehtoonisesti arvokkain osa on rakennuksen graniittijulkisivu. Myöskään ei käsitellä rakennuksen kaupunkihistoriallista ja ympäristöön liittyviä arvoja, koska ne on mainittu jo aikaisemmin v. 2020 laaditun kaavan ja rakennuksen suojelun yhteydessä. Ei myöskään piha-alueita. Rakennus on nähnyt jo kaksi erilaista käyttötarkoitusta, toimistoina ja taidemuseona alkuperäisen käyttötarkoituksen lisäksi. Se on jo nyt esimerkki kestävästä ja joustavasta rakennuksesta, jolla on potentiaalia monenlaisille käyttömahdollisuuksille tulevaisuudessa.

Rakennuksen suunnittelutehtävän pääperusteena on aikaisemman käyttötarkoituksen "entisöinti" eli paluu juurilleen asuinrakennukseksi. Laadittujen selvitysten perusteella mitään oleellista estettä ei mainitulle toimenpiteelle ole ilmaantunut.

Poikkeuksena on kuitenkin mainittava rakennuksen nykyinen ullakko ja vesikatto, jotka joudutaan täysin purkamaan ullakon lattian betoniholviin asti 2016 -2017 suoritettujen haitta-aine- ja kuntotutkimusten perusteella. Em. syystä rakennusta halutaan korottaa ja laajentaa ylöspäin ja siten lisätä huoneistojen lukumäärää. Viime mainittu osittain taloudellisista syistä mutta halutaan myös korostaa rakennuksen suhdetta ympäristöön ja palauttaa takaisin sen ulkoinen arvo, joka poistui pommituksessa 1940. Haitta-aineiden poisto koskee myös kellaritilojen maanalaisia ulkoseiniä, joissa sitä on todettu esiintyvän. Se vaatii

sisäpuolisten tiilimuurausten (rivinteerauksen) purkamisen kauttaaltaan.

Alapuolinen rakennus ja sen perusrunko sekä kantavien seinien luoma tilajako soveltuu asunnoiksi aivan yhtä hyvin kuin sata vuotta sitten. Tärkeitä arkkitehtuurin välittämiä arvoja ovat mm. luonnonvalo, suuret ikkunapinnat, tilojen korkeus ja ilmavuus, tilasarjat (1k posti) kestävä rakennustapa, laadukkaat rakennusmateriaalit ja käsityöjälki. Hyvin säilyneet arvokkaat suuret kulmahuoneet ovat säilyneet tilallisesti eheinä. Eniten muutoksia on tehty 1970-luvulla 1-2 kerroksessa, mutta myös kellarikerroksessa. Vuonna 1940 poistettu Hallituskadun sisäänkäynti tuodaan takaisin. Arkkitehtoonisesti parhaiten säilyneet tilat ja niiden rakennusosat, kuten portaat ja niiden kaiteet pyritään säilyttämään sellaisenaan. Samoin 1 kerroksen eteläpäädyn asunto ja siihen liittyvät rakennusosat sekä nykyinen pääovi.

Alkuperäinen massiivirakenne on laadukas ja kestävä, ja sitä tulee vaalia. Kantava tiilimuurirunko tulee säilyttää. Uusia huoneistoja pyritään sijoittamaan nykyisten jäljellä olevien kantavien seinien ympäröimiin tiloihin ottaen huomioon aikaisemmat tilakokonaisuudet. Rakennuksesta pyritään tekemään esteetön mahdollisuuksien mukaan ja siihen rakennetaan 1 hissi. Kuitenkin uutta asuinkäyttöä varten joudutaan sekä vanhoja ja nykyisiä ei-kantavia 1970-luvun rakenteita purkamaan. Kantaviin seiniin tehtävät oviaukot on ehkä mahdollista sijoittaa, jo aikaisemmin aukkoina olleisiin sittemmin ummistettuihin kohtiin. Lisäksi on selvitettävä paikalleen jäävien rakenteiden soveltuminen nykyajan rakentamista koskeviin määräyksiin, ainakin äänen- ja askeläänen eristyksen ja kantavuuden sekä palomääräysten osalta. Alkuperäisiä pintoja ei ole paljoakaan säilynyt. Väriytyksen alkuperäisiä sävyjä voidaan tarvittaessa yrittää selvittää jatkosuunnittelussa.

Asuminen ja asunnot

Uudet huoneistot pyritään sijoittamaan kellarissa sekä 1-2 kerroksissa mahdollisuuksien mukaan aikaisempien asuntojen kohdille. Huoneistojen koot ja valikoima on laaja. Pääportaikkona pysyy

edelleen vinossa sijaitseva porrashuone D. Myös porrashuoneet C ja E säilyy. Uusi hissi sijoitetaan D-portaan yhteyteen, jossa se palvelee sijaintinsa kannalta parhaiten tulevia huoneistoja. Samaa porrashuonetta jatketaan ja lisätään uudet portaat ylimpään kerrokseen asti. Uudelle ullakolle jää nykyiset yhteydet C ja E. Tosin näitäkin porrashuoneita joudutaan korottamaan. 3 kerrokseen tehdään sisäinen yhteys C ja D portaan välille, jolla saadaan lisää asuntoja hissin piiriin. Ullakon avulla saadaan huoneistovalikoimaa laajennettua erilaisilla ja erikokoisilla asuntotyypeillä. Hallituskadun varrella on 1 kerroksen asunnoilla sisäinen porras kellarissa sijaitseviin ikkunallisiin työ- / askartelu-huoneisiin. Kellarikerrokseen tulee myös pihan puolelle 2 asuntoa, joilla on suora yhteys vastaaviin työtiloihin ja omat pihat.

Muut tilat

Kellarikerrokseen sijoittuu asuntojen käyttöön jääviä yhteistiloja ja irtainvarastot sekä talotekniikan vaatimat tilat. Rakennukseen on suunniteltu myös yksi saunaosasto 3 kerrokseen, jolla oma parveke.

Ulkopuoli

Nykyajan asumiseen liittyy oleellisesti myös ulkotila eli parvekkeet. Niiden rakentaminen on mahdollista pihan puolelle 1-2 kerrokseen ja tarvittaessa myös uudelle ullakolle esim. sisäänvedettynä mallina, joka ei erotu kadunpuolella ympäröivistä ikkunoista. Ne toimivat myös hätäpoistumisteinä.

Entisöinti

Yhtenä kokonaisuutena voisi ajatella 1970-luvulla poistettujen porrashuoneiden puistelu-parvekkeiden palauttamista ja parvekeovien uusimista. Samoin porrashuoneiden ulko-ovien uusiminen vanhan mallin mukaisiksi, mutta lasiaukollisiksi metallioviksi.

Tekniset ratkaisut

Yhtenä LVI-tekniisenä suunnittelukriteerinä on mainittava alkuperäisten ns. kosteiden tilojen sijainti, joiden lukumäärä kasvoi varsinkin 1940-luvun remontissa, ollen rakennuksen pituus-suunnassa kulkevan kantavan seinän vierellä, kummankin siiven keskellä. Osa myös porrashuoneiden ja päätyseinien vieressä. Paksujen, kanatavien seinien sisällä ovat sijainneet sekä vesijohdotukset että viemäriputket ja lisäksi uunien, takkojen sekä hellojen savu- ja ilmanvaihtohormit.

Tätä tarkemmat tekniset ratkaisut on rajattu pois tästä tutkielmasta, mutta se tulee olemaan olennainen osa jatkosuunnittelua.

Muuta

Suunnittelussa ajatellaan myös tulevaisuutta ja sitä, että rakennus kestäisi käyttöä mahdollisimman pitkään. Tavoitteena on kestävä rakennustavat, laadukkaat materiaalit ja huolella mietityt ja tehdyt suunnitteluratkaisut.

Yhteenveto

Päättävöite on kuitenkin pitää rakennus elävssä käytössä, joka lieenee parasta suojelua. Tämän on todennut useaan otteeseen myös rakennuksen nykyinen omistaja.

Mikkelissä 2025-03-02,

Pertti Mertaaja, arkkitehti SAFA

Vastaanottaja
Mikkelin kaupunki, Tekninen toimi

LIITE 6

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
05/2017

MIKKELIN GRANIITTITALO

JULKISIVUJEN KUNTOTUTKIMUS



Tarkastus	18.5.2017
Päivämäärä	19.5.2017
Laatija	Kai Jyrkiäinen, DI
Tarkastaja	Jukka Lahdensivu, TkT
Hyväksyjä	Tilaaaja
Kuvaus	Luonnonkivi- ja rapattujen julkisivujen kuntotutkimusraportti
Versio	I (19.5.2017)

Viite 1510033748-002

TIIVISTELMÄ

Kuntotutkimuksessa suoritettiin kohteen julkisivuille ja niihin liittyville rakenteille aistinvarainen havainnointi, rappauksen kopokartoitus vasaroimalla, luonnonkivisaumojen tutkimus poraamalla ja materiaalinäytteenotto. Rappauksen pinnoituksesta ja rappauskerroksista otettiin näytteet asbesti-, pinnoite- ja ohuthieanalyysia varten. Lisäksi kohteen ulkoseinärakenteiden kosteustasoja kartoitettiin sisäpuolelta pintakosteusosoittimella ja suhteellisen kosteuden mittauksilla.

Kohteen rappaus on pääosin vielä lujaa ja kiinni alustassaan, mutta rappaus on laajoilta alueilta pinnasta kovaa ja täytön osalta pehmeää. Rappauksessa on jonkin verran aikaisemmin tehtyjä paikka- ja maalauskorjauksia sekä pistemäisiä vauriokohtia. Vauriokohdat sijaitsevat pääosin ai- van rappauksen alareunassa, räystäällä ja ikkunoiden pielissä. Laboratoriotulosten perusteella rappaus on tehty kalkki-sementtilaasteilla ja pinnoitettu asbestia sisältävällä Kenitex-tyyppisellä pinnoitteella. Ohuthieanalyysin perusteella rappauksessa ei ole haitallisia kiteytyviä huokosissa tai merkkejä pakkasrapautumisesta, mutta on huomioitava näytteiden oton tapahtuneen kovilta (ehjiltä) rappauksen osilta.

Luonnonkivijulkisivut ovat pääosin ehjät eikä kivissä ole merkkejä liikkeistä tai perustusten painumisesta. Kivien saumat ovat kosteat ja niissä on rapautumaa ikkunoiden alapuolella ja erkke-reissä (etenkin länsisivulla). Luoteiskulmassa ja pistemäisesti koko julkisivujen alueella on rapautuneita laastisaumoja, mutta juoksumetreinä niiden osuus laastisaumoista on alle 5 %. Luonnonkivijulkisivujen ja kellarin ikkunoiden vesipellit ovat todella lyhyet, mikä aiheuttaa suuren kosteusrasituksen alapuolisille laastisaumoille ja seinärakenteille. Luonnonkivijulkisivujen ikkunoiden pilet ja yläosat on rapattu kivien päälle ja näissä rappauksissa vaurioita on runsaasti ja pinnoite lähtenyt laajoilta alueilta. Laboratoriotutkimusten perusteella rappaus on tehty sementtilaastilla ja pintakerros sisältää asbestia.

Kattorakenne on aumakatto ja kannatinrakenteina ovat puiset kattokannattajat. Vesikatteenä on konesaumapelti ja katosten osalla bitumikermi. Katon vedenpoisto on toteutettu räystäskouruin (osin piilotetut) ja syöksytorvin, jotka johtavat veden sadevesikaivoihin. Vesikatteen ovat silmämääräisesti välttävissä tai tyydyttävissä kunnossa. Rakennuksen ikkunat ovat kaksipuitteisia puu-ikkunoita, joissa on joitakin alumiinilistoja ulkopuolella. Ulkopuolen puuosien ja niiden pintakäsittelyn kunto vaihtelee heikosta tyydyttävään kosteusrasituksen mukaan. Ikkunoiden kosteusrasitusta lisää rapatuilla julkisivuilla loivat ikkunoiden vesipellit, joissa on myös pinnoitevaurioita.

Korjaustoimenpiteiksi rapatuille julkisivuille ehdotetaan rappauksen uusimista kauttaaltaan noin 15 vuoden päästä. Rappausten kuntoa tulee kuitenkin tarkkailla säännöllisesti, koska mahdollisesti putoavat laastinpalaset voivat aiheuttaa vaaratilanteita ohikulkijoille. Luonnonkivijulkisivuille ehdotetaan ikkunoiden alapuolisten ja pistemäisten laastisaumojen korjaamista sekä ikkunapeltien uusimista pidempinä. Luonnonkivijulkisivujen rappaus on huonokuntoinen sen poistamista kokonaan uusimista suositellaan, mutta yläosan osalta tulee harkita seinäpinnan jättämistä luonnonkivipinnalle. Laastisaumojen uusiminen kauttaaltaan suositellaan tehtäväksi noin 10-15 vuoden kuluessa. Ikkunoille suositellut korjaustoimenpiteet vaihtelevat niiden kunnan mukaan vaativasta kunnostuksesta ja maalauskorjauksesta kevyeen maalauskorjaukseen. Ikkunoiden vesipeltien uusiminen suositellaan tehtäväksi ikkunakorjausten yhteydessä ja rapatuilla julkisivuilla uudet pellitykset tulee tehdä jyrkemmiksi. Kahdelle ulko-ovelle suositellaan maalauskorjausta. Vesikatteen ja vedenpoistorakenteet (räystäskourut, syöksytorvet, pellitykset ja ulosheittäjät) suositellaan uusittavaksi kokonaisuudessaan. Räystäsrakenteen toteutus pellittämällä ei todennäköisesti vastaa alkuperäistä rakennustapaa ja vesikatteen pinnoite vaikeuttaa katteen korjaamista. Vesikatteen ja vedenpoistorakenteet (räystäskourut, syöksytorvet, pellitykset ja ulosheittäjät) suositellaan uusittavaksi kokonaisuudessaan.

Tampereella 19.5.2017, Ramboll Finland Oy

Jukka Lahdensivu
TkT, Johtava asiantuntija

Kai Jyrkiäinen
DI, Projektipäällikkö

SISÄLTÖ

1.	YLEISTIEDOT	1
1.1	Yleistä	1
1.2	Kohteen yleiskuvaus	1
1.3	Tutkimuksen tarkoitus ja rajaukset	2
1.4	Lähtötiedot	3
2.	TUTKIMUSTEN SUORITUS	4
2.1	Tutkimuslaitteet	4
2.2	Tutkimusmenetelmät	4
3.	JULKISIVUT	6
3.1	Lähtötietojen tarkastelu	6
3.2	Havainnot ja mittaustulokset	8
3.3	Johtopäätökset julkisivujen tutkimuksista	16
4.	MUUT ULKOVAIPPAAN LIITTYVÄT RAKENTEET	17
4.1	Ikkunat ja ovet	17
4.2	Vesikatot ja vedenpoistojärjestelmät	18
4.3	Johtopäätökset liittyvistä rakenteista	19
5.	SEINIEN KOSTEUSTASOT	20
5.1	Pintakosteuskartoitus	20
5.2	Porareikämittaukset	20
5.3	Johtopäätökset seinien kosteustasoista	21
6.	TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	22
6.1	Turvallisuuteen ja terveellisyyteen vaikuttavat tekijät	22
6.2	Korjaussuositukset	22

Liitteet:

Liite 1

Julkisivuissa esiintyvistä vauriomekanismeista

Liite 2

Havainnot, mittaus- ja näytteenottopaikat julkisivu- ja pohjapiirustuksissa

Liite 3

Laboratorion alkuperäiset tutkimustodistukset (Abesti- ja ohuthietutkimukset, Labroc Oy)

Liite 4

Suhteellisen kosteuden mittaustulokset

Liite 5

Kosteusmittausmenetelmät

1. YLEISTIEDOT

Julkisivujen kuntotutkimus tehtiin Mikkelin kaupungin teknisen toimen toimeksiannosta ja siinä tarkastellaan Mikkelin keskustassa, osoitteessa Ristimäenkatu 5, sijaitsevaa ns. Graniittitaloa (Mikkelin taidemuseota).

Kuntotutkimuksen tavoitteena on selvittää rakennuksen julkisivujen kunto ja tuottaa riittävät lähtötiedot rakennuksen suunnitteilla olevan peruskorjauksen hankesuunnittelua eli korjausmenetelmien, korjauslaajuuden ja korjauskustannusten arviointia varten. Tutkimuksessa selvitettiin myös haitta-aineiden esiintymistä julkisivupinnoitteissa ja kartoitettiin seinärakenteiden kosteuspitoisuutta pintakosteusosoittimella ja suhteellisen kosteuden mittauksilla (porareikä). Peruskorjauksen yhteydessä rakennuksen sisäpihalle on suunniteltu tehtäväksi laajennusosa. Tutkimusmenetelminä käytettiin asiakirjatarkastelua, aistinvaraista havainnointia, vasarointia ja laboratoriotutkimuksia poratuista rakennenyhteistä (mikrorakennetutkimus ohuthieestä ja asbestitutkimus).

1.1 Yleistä

Tutkimuksen tilaaja

Mikkelin kaupunki, Tekninen toimi
Raatihuoneenkatu 8 – 10
50100 Mikkeli

Tutkimuksen ajankohta

Huhtikuu 2017

Ville Orava, Suomen Controlteam Oy
040 658 6637
ville.orava@suomenct.fi

Kuntotutkimuksen suorittaja

Ramboll Finland Oy
PL718, Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere

Projektipäällikkö:

Kai Jyrkiäinen
050 462 6878
kai.jyrkiainen@ramboll.fi

Kuntotutkimuksen suorittajat:

Kai Jyrkiäinen
050 462 6878
kai.jyrkiainen@ramboll.fi
Rakenteiden kosteuden mittaaja,
VTT-henkilösertifikaatti Nro VTT-C-20658-24-15

Jukka Lahdensivu
0400 733 852
jukka.lahdensivu@ramboll.fi

Käytettävät tutkimuslaboratoriot

Labroc Oy,
Teknologiantie 11, 90590 OULU

Ohuthie- ja asbestitutkimukset rappauksen
näytelieriöistä

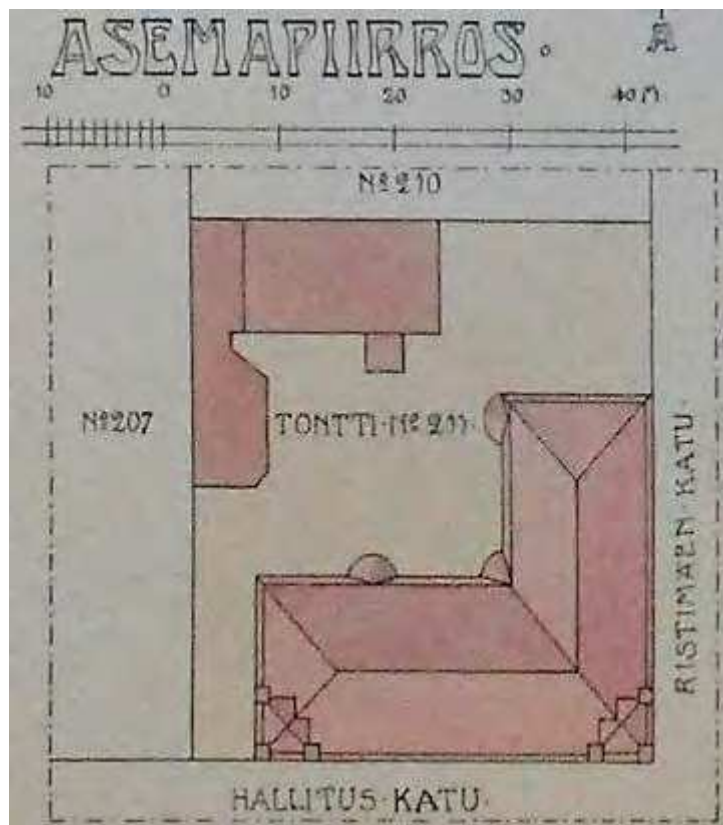
1.2 Kohteen yleiskuvaus

Rakennus on valmistunut vuonna 1912 asuin- sekä toimisto- ja liikerakennukseksi (kuva 1.1) 1970-luvun puolivälissä rakennuksen käyttötarkoitus muuttui, kun rakennukseen tehtiin tilat Mikkelin taidemuseota sekä raastuvanoikeutta, ulosottovirastoa ja maistraattia varten. 1990-luvun alkupuolella koko rakennus muutettiin taidemuseon tiloiksi. Sen pinta-ala on noin 1 870 br-m² ja tilavuus noin 7 600 m³. Rakennuksessa on kaksi maanpäällistä kerrosta sekä osittain maanpinnan alapuolella sijaitseva pohja-/kellarikerros ja niiden lisäksi kylmä ullakko, jossa on yksi IV-konehuone.

Rakennus on perustettu maanvaraisesti todennäköisesti luonnonkivien varaan. Alapohjat ovat todennäköisesti kauttaaltaan 1970-luvulla uusittuja maanvaraisia teräsbetonilaattoja. Perusmuurit on tehty luonnonkivistä ja niiden ulkopinnassa on tuulettumaton graniittiverhous. Kantavina pystyrakenteina toimivat pääasiassa alkuperäiset massiiviset muuratut väli- ja ulkoseinät. Muutostöiden yhteydessä on tehty uusia teräsbetonipilareita anturoineen sekä teräsbetoniseiniä. Välipohjana toimii teräspalkein (ratakiskoin) vahvistettu betonilaatta, jonka päältä on tehty puiset lattiarakenteet. Osa alkuperäisistä välipohjista on korvattu paikalla valetuilla teräsbetonilaatoilla, minkä lisäksi niitä on vahvistettu käyttötarkoituksen muutoksen aiheuttaman kuormituslisäyksen vuoksi teräs- ja teräsbetonipalkeilla.

Yläpohjan kantavana rakenteena on teräsbetoninen alalaattapalkisto, ja alalaatan päällä on sahanpurua sekä betoninen palopermanto aluslaudoituksineen. IV-konehuoneen seinät ja katto ovat puurunkoisia, mineraalivillalla lämmöneristettyjä levyrakenteita. Vesikatteena toimii konesaumattu pelti, ja se on tuettu puurakenteiden avulla. Julkisivumateriaalina on katuulkisivuilla (länteen ja pohjoiseen) tuulettumaton harmaa graniitti ja muilla julkisivuilla rappaus.

Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Näyttelytilojen ilmanvaihdossa on kostutusjärjestelmä.



Kuva 1.1 Asemapiirustus vuodelta 1912

1.3 Tutkimuksen tarkoitus ja rajaukset

Tilaaaja on tilannut rapattujen ja luonnonkivi julkisivujen kuntotutkimuksen tiedossa olevan peruskorjauksen lähtötiedoiksi ja havaittujen vaurioiden laajuuden ja merkityksellisyyden selvittämiseksi. Kuntotutkimuksen tavoitteena oli selvittää kohteen rapattujen julkisivujen kunto siten, että tulosten perusteella saadaan käsitys julkisivujen

- seinärakenteen kosteustasoista
- kiinnittyneisyydestä alustaan
- näkyvästä halkeilusta
- korjaus- tai suojaustarpeesta sekä
- soveltuvista korjausvaihtoehdoista.

Tutkimus on rajattu koskemaan tarjouksessa 23.3.2017 esitettyjä tutkimuksia ja mittauksia. Tutkimusmenetelmät on valittu siten, että ne täydentävät toisiaan ja tulosten perusteella voidaan varmistaa syntyneet päätelmät. Tutkimustulosten luotettavuus on riippuvainen mittauspisteiden edustavuudesta ja otosten laajuudesta, jolloin otantatutkimuksissa yleisesti käytettävillä havaintomäärillä tutkimuksiin sisältyy aina jonkin verran epävarmuutta. Lisäksi käytettyihin tutkimusmenetelmiin sisältyy hieman epävarmuutta, joka tulee ottaa huomioon tulosten tulkinnassa. Suoritetut tutkimukset on kohdennettu siten, että tutkimuksen kohteena olevasta rakenteesta saadaan mahdollisimman tarkka käsitys johtopäätösten perustaksi.

Käytettävissä olevilla tutkimusmenetelmillä rakenteiden kunnosta saatiin hyvä käsitys. Tutkimusten luotettavuuteen vaikuttavana puutteena voidaan pitää, että suhteellisen kosteuden mittauksia ei voitu tehdä näyttelytiloihin ja käytetyllä henkilönostimella (kuukulkija) ei päästy tutkimaan eteläpäädyn julkisivun keskialuetta.

Kuntotutkimus sisältää ehdotuksen korjaustoimenpiteistä. Tutkimusta voidaan hyödyntää korjaussuunnitelmien ja korjausohjelman laadinnassa. Annetut korjausehdotukset eivät ole rakennustöiden työselitys vaan tilaajan tulee laadittua erikseen varsinainen korjaussuunnitelma.

Kuntotutkijalla on oikeus oikaista kuntotutkimusraportissa mahdollisesti havaittu virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida kuntotutkijaa kohtuullisessa ajassa, viimeistään kolmen kuukauden kuluessa kuntotutkimusraportin luovutuspäivästä.

1.4 Lähtötiedot

Tätä raporttia laadittaessa ovat olleet käytettävissä seuraavat lähtötietoasiakirjat:

- alkuperäiset arkkitehtisuunnitelmat (lupapiirustukset) vuodelta 1912
- käyttötarkoituksen muutostöiden arkkitehtisuunnitelmat 1970-luvulta (Mikkelin kaupungin rakennustoimiston arkkitehtiosasto)
- nykytilannetta vastaavat pohjapiirustukset 1990-luvulta (Mikkelin kaupungin teknisen viraston talonsuunnitteluosasto)
- käyttötarkoituksen muutostöiden rakennesuunnitelmat 1970-luvulta (Insinööritoimisto Taisto Brotkin Ky)
- Taidemuseon lattian korjaussuunnitelma vuodelta 1983 (Insinööritoimisto Taisto Brotkin Ky)
- kuntoarvio vuodelta 2016 (Raksystems Insinööritoimisto Oy)
- tarkastusraportti vuodelta 2017 (Polygon Finland Oy).

2. TUTKIMUSTEN SUORITUS

Kenttätutkimukset suoritettiin kohteella 11.-13.4.2017 Ramboll Finland Oy:n Tampereen työntekijöiden toimesta. Tutkimuksen suorittivat DI Kai Jyrkiäinen ja TkT Jukka Lahdensivu. Ulkoseinien kosteuspitoisuutta kartoitettiin sisäpuolelta kaikista tiloista pintakosteusosoittimella ja muutamista kohdista porareikämittauksilla (suhteellinen kosteus). Julkisivututkimukset tehtiin henkilönostimella (kuukulkija) ja maasta käsin. Kohteella otettiin 6 kpl rappausnäytteitä, joista kahdesta tutkittiin asbestipitoisuus. Näytteet lähetettiin laboratorioon analysoitavaksi.

2.1 Tutkimuslaitteet

Tutkimukset suoritettiin Ramboll Finland Oy:n laatu järjestelmän mukaisesti. Kuntotutkimuksessa käytettiin seuraavia tutkimuslaitteita:

- näytteiden irrotus timanttikuivaterällä
- käsityökalut
- pintakosteudenilmaisim GANN Hydrotest LG1 ja anturi LB 70.
- suhteellisen kosteuden mittalaite Vaisala Humicap HMI41 sekä mittapäät HMP-42 ja HMP-42

2.2 Tutkimusmenetelmät

2.2.1 Aistinvaraiset havainnot kohteella

Kohteen julkisivujen kuntoa havainnointiin silmämääräisesti kauttaaltaan niiltä osin, kun rakenteet olivat näkyvissä ja pääsy havainnointipaikalle oli mahdollista. Julkisivupintojen kuntoa ja kosteusteknistä toimivuutta tarkasteltiin kaikilta julkisivuilta. Aistinvaraisin keinoin voidaan havaita vain pitkälle edennyt vaurioituminen. Näiden havaintojen perusteella määritettiin tarkat näytteenottopaikat tutkimuspäivänä. Havainnot ja näytteenottokohdat on esitetty liitteessä 2 olevissa julkisivupiirustuksissa.

Rappauksen lujuuden selvittämiseksi rappauspinnat koputeltiin vasaralla lähes kauttaaltaan nostokaluksella päästäviin osiin rajoittuen. Rappauspinnat jaettiin kelpoisuuden mukaan neljään eri luokkaan:

- | | |
|---|---|
| 1 | Rappaus on vielä kiinteää, eikä siinä ole välitöntä korjaustarvetta |
| 2 | Rappaus on kiinteää, mutta irti alustastaan (kopo) |
| 3 | Rappaus on pehmeää, korjauskelvotonta (uusittava) |
| 4 | Rappaus on lohjennut irti, korjauskelvotonta (uusittava). |

Julkisivupiirustuksiin eri luokat on merkitty seuraavin värein.

- | | |
|-----------|-----------|
| Luokka 1: | valkoinen |
| Luokka 2: | sininen |
| Luokka 3: | keltainen |
| Luokka 4: | punainen |

Alueet, joihin nostokorilla ei ulotuttu, on esitetty piirustuksessa.

Luonnonkivijulkisivuilla seinän kosteustasoja ja saumalaastia tutkittiin poraamalla Ø6 mm terällä saumoihin.

2.2.2 Rappauksen mikrorakennetutkimukset

Tutkimuksessa tarkastellaan rappausnäytteestä valmistettua hietta (paksuus 0,025 mm) valo- ja polarisaatiomikroskoopilla. Mikrorakennetutkimuksessa selviää rappauksen osakerrosten koostumus ja tartunnat alustaan sekä toisiinsa, suojahuokostuksen onnistuminen (pakkasenkestävyys), rappaukseen syntyneet säröt ja halkeamat sekä niiden suuntautuneisuus, mahdolliset haitalliset reaktiot sekä huokosrakenne ja sen täytteisyys. Mikrorakennetutkimuksessa määritetään myös rappauksen karbonatisoitumisvyvyys sekä esitetään arvio laastin sideainekoostumuksesta.

Rappausnäytteiden mikrorakennetutkimus on esitetty liitteessä 3.

2.2.3 Maalien asbestianalyysi

Rakenteiden pinnoitteesta tutkitaan pinnoitteen/maalin mahdollinen asbestipitoisuus. Tutkimus suoritetaan laboratoriossa pinnoitenäytteestä elektronimikroskoopin avulla kuitulaskentana.

Maalinäytteiden asbestianalyysi on esitetty liitteessä 3.

2.2.4 Kosteusmittaukset

Pintakosteuskartoitus

Kosteusmittaukset suositellaan aloitettavaksi pintakosteuskartoituksella, jonka perusteella arvioidaan rakenteen lisätutkimisen tarve. Pintakosteuskartoituksen tulokset ja porareikämittaus on esitetty pohjapiirustuksissa liitteessä 2.

Porareikämittaus

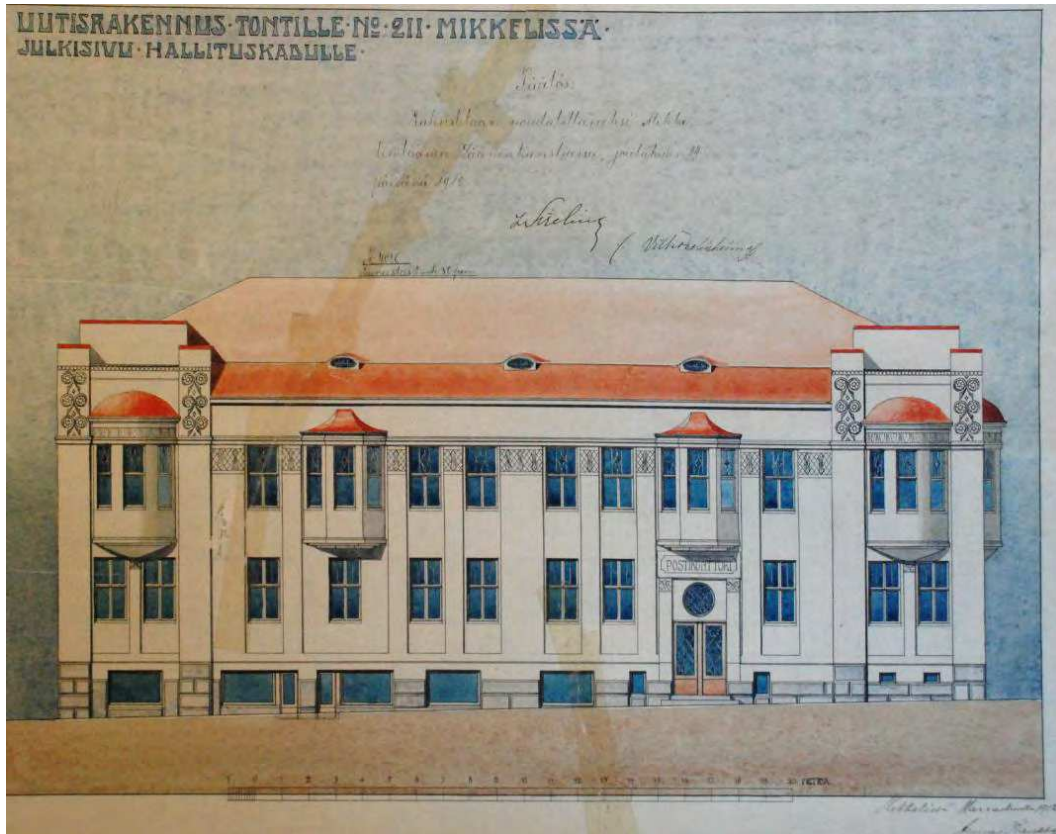
Betonirakenteiden kosteutta mitataan tyypillisesti suhteellisena kosteutena. Rakenteen suhteellisella kosteudella tarkoitetaan rakenteen huokosissa olevan ilman suhteellista kosteutta. Suhteellinen kosteus kuvaa betonissa olevaa liikkumiskykyistä ja esimerkiksi päällysteen alle tasapainotumaan pystyvää kosteuspitoisuutta. Betonirakenteiden lisäksi porareikämittausta voidaan soveltaa myös tiilirakenteiden kosteusmittauksissa. Porareikämittausten tulokset on esitetty liitteessä 3.

Kosteusmittausmenetelmät on esitetty liitteessä 5.

3. JULKISIVUT

3.1 Lähtötietojen tarkastelu

Kohteesta käytössä olleet julkisivupiirustuksen vuodelta 1912 eroavat merkittävästi 1970-luvulla tehdyistä julkisivupiirustuksista (kuvat 3.1 ja 3.2). Rakennuslupaa varten tehdyissä piirustuksissa julkisivut ovat vaaleaksi rapattuja, kulmatornit nousevat vesikatonalle ja Hallituskadulle on ulko-ovi, kun taas myöhemmin tehdyissä julkisivu on luonnonkiveä, kulmien tornit eivät ulotu räystäslinjan yläpuolelle eikä ulko-ovea ole. Itäjulkisivulle rakennettua porrashuonetta ei ole esitetty 1910-luvun piirustuksissa.



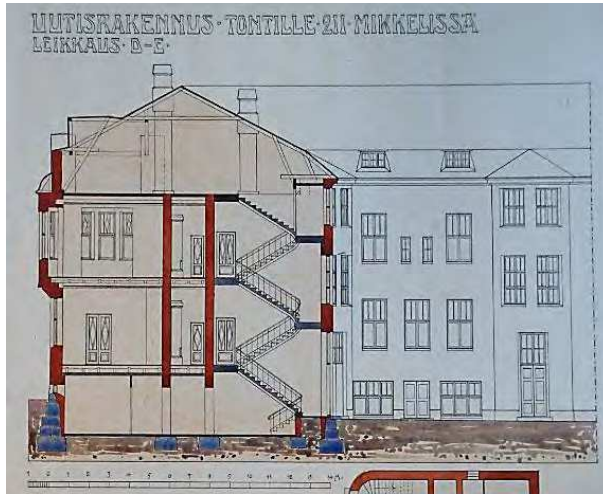
Kuva 3.1 Julkisivupiirustus Hallituskadulle (pohjoiseen) vuodelta 1912



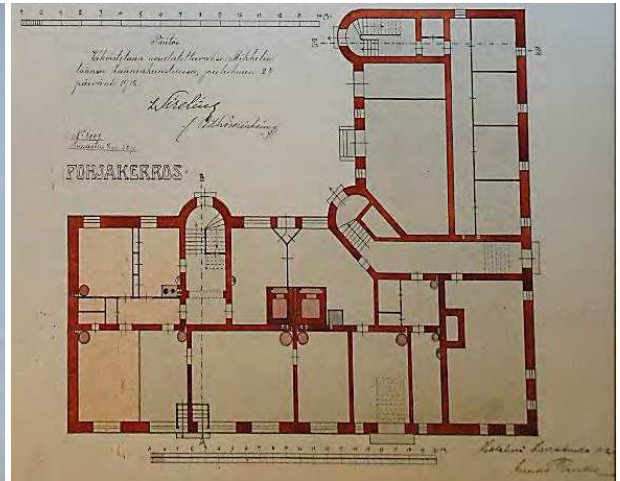
Kuva 3.2 Julkisivupiirustus Hallituskadulle (pohjoiseen) vuodelta 1975

Lupapiirustusten perusteella ulkoseinät ovat kivilatomuksen päälle tehtyjä massiivitiiliseiniä, eikä Ristimäen kadun puoleisella julkisivulla ole luonnonkiviverhousta (kuva 3.3). Rakennuksen pohjapiirustukset 1910-luvulta vastaavat melko hyvin myöhemmin tehtyjä, paitsi Hallituskadun sisäänkäyntiä (1. krs) tai kulmien torneja ei ole uudemmissa piirustuksissa. Kellarikerroksen pohjapii-

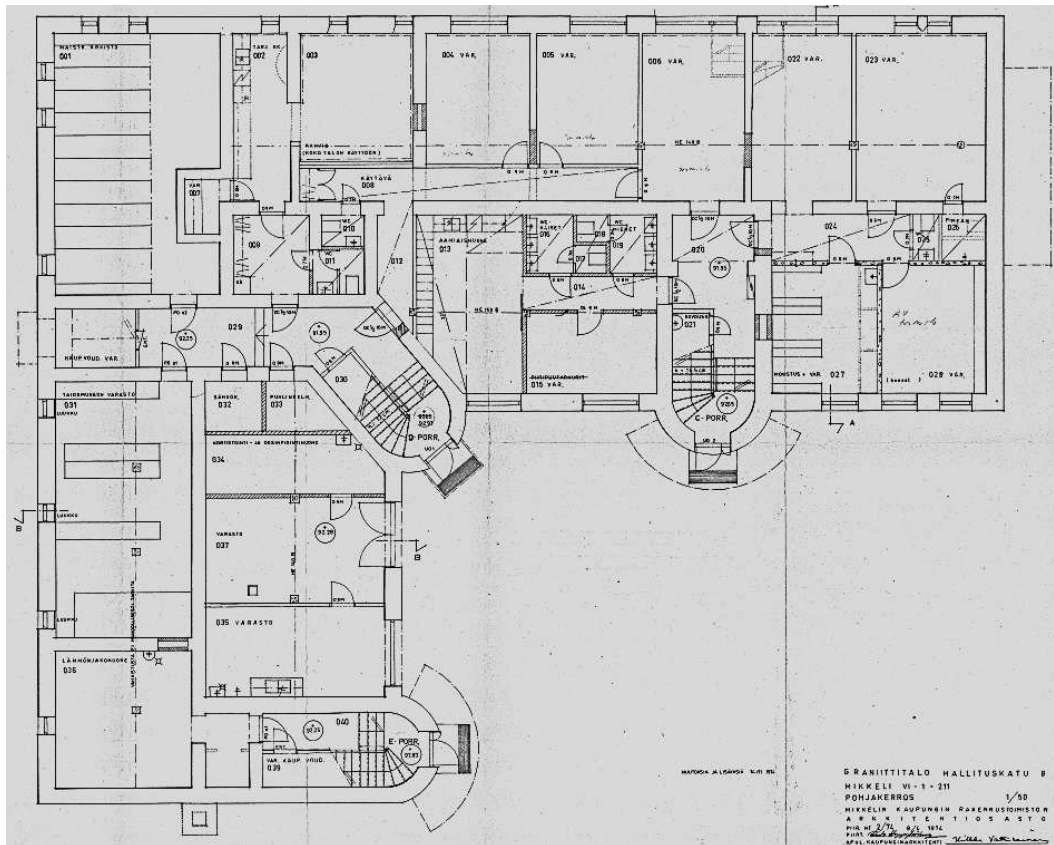
rustukset eroavat lähinnä vain lämmönjakohuoneen ja ulkopuolisen savupiipun osalta (kuvat 3.4 ja 3.5).



Kuva 3.3 Leikkauspiirustus D-E vuodelta 1912



Kuva 3.4 Kellarin pohjapiirustus vuodelta 1912



Kuva 3.5 Kellarin pohjapiirustus vuodelta 1974

3.2 Havainnot ja mittaustulokset

3.2.1 Aistinvaraiset havainnot

Rapatut julkisivut (etelään ja itään)

Sisäpihan julkisivut (etelään ja itään) ovat paksurapattuja tiiliseiniä ja pintakerroksena on vaalea ruiskutettu hienoroiskerappaus. Rappaus on paikallaan lähes koko alueella ja pääosin puhdas. Rappaus on paikattu ja/tai maalattu julkisivun alaosista, ovien pielistä, katosten liittymäkohdista, lounaiskulmasta, räystäsulokkeesta ja B-portaan seinästä (punaiset nuolet kuvissa 3.6-3.11). Rappaus ei tutkittu läheltä eteläpäädyn keskialueelta eikä itäpuolen roskakatoksen sisäpuolelta. Rapatuilla julkisivuilla ei havaittu liikuntasauvoja.



Kuva 3.6 Eteläpäädyn julkisivu



Kuva 3.7 Itäjulkisivun sisäpihalla (E- ja D-porras)



Kuva 3.8 Eteläjulkisivu sisäpihalla (D-porras)



Kuva 3.9 Eteläjulkisivu sisäpihalla (C-porras)



Kuva 3.10 Julkisivun itäpääty (alla roskakatos)



Kuva 3.11 Julkisivun itäpääty (B-porras)

Rappaus on irronnut sokkelikivien yläpuolelta, ikkunapielien alaosista ja muutamista yksittäisistä kohdista pieniltä alueilta (kuvat 3.13 ja 3.14). Vasaroitaessa havaittiin rappauksen olevan laajoilta alueilta pinnasta kovaa, mutta täyttö on pehmeää ja jauhomaista. Rappauksessa havaittiin vain muutama halkeama, jotka ovat arviolta alustarakenteiden liikkeistä johtuvia ja suurin näistä halkeamista oli eteläpäädyssä (kuva 3.12, leveys luokka 0,5 mm). Kuitenkin tarkasteltaessa rappausa läheltä havaittiin runsaasti kapeita (leveys luokkaa 0,1-0,2 mm) halkeamia laajoilla alueilla. Kapeat halkeamat erottuvat huonosti valokuvissa, mutta suurimmat niistä ovat näkyvissä kuvassa 3.15.



Kuva 3.12 Arviolta alustan liikkeistä aiheutunut halkeama eteläpäädyssä



Kuva 3.13 Rappaus on irronnut alaosasta eteläpäädyssä



Kuva 3.14 Vaurioita ikkunapielissä



Kuva 3.15 Halkeamia rappauspinnassa

Räystäsuloke on rapattu ja maalattu ruskeaksi, mutta sen ylin osa on maalattua peltiä. Sisäpihan alueella ulokkeen tasolla on maalattu peltinen räystäskouru. Räystäskourun takana ulokkeessa havaittiin muutama halkeama rakennuksen sisänurkassa (kuva 3.16). Räystäsuloke on vaurioitunut vakavasti koilliskulmassa (kuva 3.17).



Kuva 3.16 Räystäsulokkeessa halkeamia sisäpihan nurkassa



Kuva 3.17 Koilliskulmassa räystäsuloke vaurioitunut

Luonnonkivijulkisivut (pohjoiseen ja länteen)

Julkisivut Hallituskadulle ja Ristimäen kadulle (pohjoiseen ja länteen) ovat luonnonkivellä (harmaa graniitti) verhoiltuja tiiliseiniä (kuvat 3.18-3.23). Kellarikerroksessa graniittien pinta on hiottu saumojen kohdalta ja saumat ovat kuperia ulospäin työnnettyjä. Muut saumat ovat kourusaumoja. Luoteiskulman laastisaumoissa havaittiin jonkin verran rapautumaa. Julkisivuilla on yhteensä viisi erkkeriä, jotka sijaitsevat rakennuksen toisessa kerroksessa. Toisen kerroksen ikkunoiden yläpuolella on pellitetty vesilippa.



Kuva 3.18 Pohjoisjulkisivu (B-porras)



Kuva 3.19 Julkisivu pohjoiseen (Hallituskadulle)



Kuva 3.20 Julkisivun luoteiskulma, saumoissa rapautumaa



Kuva 3.21 Julkisivu länteen (A-porras, Ristimäen kadulle)



Kuva 3.22 Julkisivu länteen (eteläpääty)

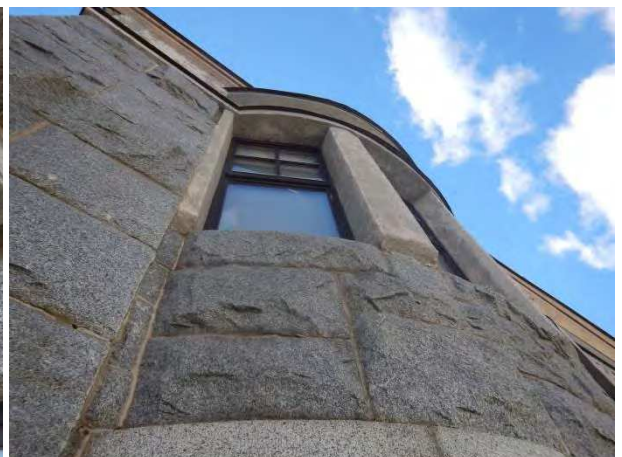


Kuva 3.23 Julkisivun lounaiskulma

Erkkereiden alapinnassa havaittiin kosteusjälkiä ja niissä on kiviset uloketuet, mutta havaintojen perusteella ei voida todeta toimivatko nämä ainoana kannattelevana rakenteena erkkereille (kuva 3.24). Julkisivujen yläosat (ikkunan pielet, vesilipan yläpuolinen osa ja alapuolinen palkkimainen osa) ovat rapattuja, mutta havaintojen perusteella rappauksen alla on graniittia. Rappauksen ulkopinta on harmaa roiskepinta, joka on monin paikoin lähtenyt pois kokonaan (kuvat 3.25-3.27). Seinien yläosassa on graniittisia koristeita, joiden väliset saumat ovat osittain vaurioituneita ulostyönnettyjä kuperia saumoja (kuva 3.26). Rappauksen vesilipan yläpuolisessa osassa havaittiin useassa kohdassa halkeamia ja paikoittain rappaus oli irti näiltä kohdin (kuva 3.27). Halkeamia havaittiin etenkin erkkerien katoksien kohdalla ja julkisivujen reuna-alueilla.



Kuva 3.24 Erkkerin alapinnassa kosteusjälkiä



Kuva 3.25 Koilliskulman erkkeri



Kuva 3.26 Rappauksen pintakerros lähtenyt pois lähes kokonaan ja koristeiden saumat vaurioituneet



Kuva 3.27 Vesilipan yläpuolinen rappaus on paikoin halkeillut ja rappaus irti alustasta

Kivien välisiä saumoja on paikkakorjattu useampaan kertaan, sillä erilaisia saumalaastityyppejä havaittiin ainakin kolme (kuva 3.28). Erkkereiden ikkunavälien pystyosien rappaus on vaurioitunut joko alaosaan tai koko matkalta (kuva 3.29). Kellarin ikkunat pohjoisjulkisivulla ovat hyvin lähellä maanpintaa ja yhden ikkunan alareunan kivi on haljennut pituussuunnassa (kuva 3.30). Yhden kellarin ikkunan yläpuolinen graniitti on haljennut yläpuolisen sauman kohdalta. Porausten perusteella saumalaasti on märkää toisen kerroksen ikkunoiden alapuolella ja monin paikoin erkereissä (kuvat 3.32 ja 3.33). Yhden ikkunapielen alaosan rappaus on lohjennut irti (kuva 3.33). Muuten pääosin saumalaasti oli kovaa ja kuivaa pintaosilta (<20 mm) ja pehmeämpää syvemmillä. Tutkimuksessa ei havaittu merkkejä kivien irtoamisesta seinästä tai kivien liikkeistä. Kivien paksuus oli pääosin 150 mm ja reunoilla 200 mm, joten taustan mahdollisen rapautuman aiheuttama voima (tilavuus kasvaa) tuskin riittää liikuttamaan kiviä.



Kuva 3.28 Erilaisia saumalaastityyppejä (3)



Kuva 3.29 Erkkerin ikkunan välisosan rappaus haljennut ja irti alustasta



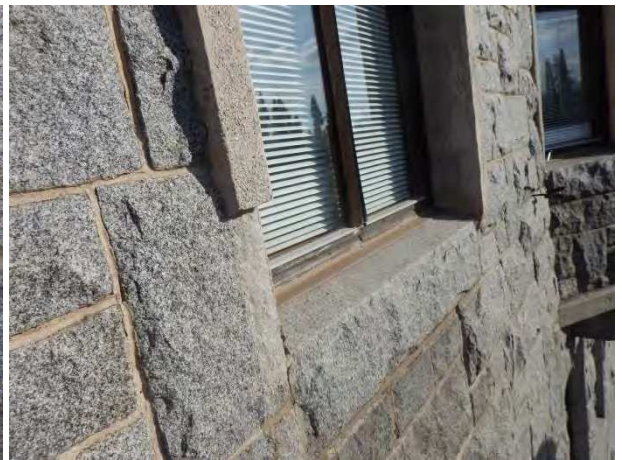
Kuva 3.30 Kellarin ikkuna lähellä maanpintaa ja alareunan kivi halki



Kuva 3.31 Ikkunan yläpuolinen kivi on haljennut



Kuva 3.32 Saumalaasti kostea ikkunan alapuolella



Kuva 3.33 Kosteusjälkiä ikkunan alapuolella ja pienen rappaus lohjennut irti

3.2.2 Rakenneavauksista ja/tai näytteistä tehdyt havainnot

Julkisivurappauksesta otetuista näytteistä (yht. 6 kpl) tehtiin seuraavat havainnot:

- rappauskerroksen paksuus oli rapatuilla julkisivuilla keskimäärin 22 mm (N1-N4) eikä näytteiden paksuudessa esiinny merkittävää vaihtelua.
- rappauksen taustalla on poltettu punatiili, joka katkaistu (kuva 3.34)
- rappauskerroksia ei ollut mahdollista erottaa toisistaan silmämääräisesti
- rappauksen pinnassa on roiskerappaus ja maalipinta
- rappauksessa ei ollut verkkoa
- luonnonkivi julkisivujen rappauksen paksuudet olivat 8 mm (N5) ja 11 mm (N6)
- rappauksen taustalla on graniitti (kuva 3.35)
- rappaus oli irronnut taustan kivistä näytteen irrotuksen yhteydessä (N6)
- rappauskerroksia ei ollut mahdollista erottaa toisistaan silmämääräisesti.
- rappauksessa ei ollut verkkoa
- rappauksen pinnassa on roiskerappaus ja maalipinta, joka irtosi osittain näytteen irrotuksen yhteydessä



Kuva 3.34 Näytekohta N1



Kuva 3.35 Näytekohta N5

3.2.3 Näytteiden mikrorakennetutkimukset

Julkisivurappauksen (N1-N4) ja kivijulkisivujen rappausten (N5 ja N6) mikrorakennetutkimuksen yhteenveto (taulukko 3.1): Rapattujen julkisivujen näytteet

- rappauslaastit (2- tai 3-kerroksisia) ovat laadultaan tyydyttäviä ja suhteellisen tasalaatuisia
- laastien sideaine on pääosin tasalaatuista, ne koostuvat kalkista ja sementistä, määräsuhteet arviolta KS80/20 - KS30/70, kalkin määrä lisääntyy oikeaoppisesti rakenteessa ulospäin mentäessä
- kiviaineen tartunnat ovat laasteissa pääosin tyydyttävät, niitä heikentävät puutteellinen tiivistyisyys ja kuivumiskutistuma
- laasteissa ei havaittu pakkasvaurioita
- huokosissa ei havaittu haitallisia kiteytymiä
- pinnoitteiden kunto on hyvä, ne ovat kosteutta läpäiseviä (pääosin epäorgaaninen, ilmeisesti Kenitex, joka sisältää asbestia)
- tiilet ovat laadultaan erittäin hyviä
- tiilien pakkaskestävyys on mikrorakenteen perusteella hyvä (index 0), tiilien ulkopinnassa ei havaittu pakkasvaurioita

Graniittijulkisivun näytteet

- rappauslaastit (2-kerroksisia) ovat laadultaan hyviä (tartuntalaastit) tai välttäviä (pintalaastit) ja suhteellisen tasalaatuisia
- tartuntalaastien sideaine on tasalaatuista, ne koostuvat sementistä, S100
- pintalaastien sideaine (S100) on epätasalaatuista johtuen silikan jakaumasta ja sen epätasaisesta sitoutumisesta, kunto on välttävä
- kiviaineen tartunnat ovat hyvät (tartuntalaasti N5) tai välttävät (pintalaastit, tartuntalaasti N6), niitä heikentävät sideaineen epätasalaatuisuus, kuivumiskutistuma ja pakkasrapautuminen
- pintalaasteissa tai tartuntalaastissa N5 ei havaittu pakkasvaurioita, näytteen N6 tartuntalaastissa on merkittäviä pakkasvaurioita, kunto heikko (rapautuneisuus 3)
- huokosissa ei havaittu haitallisia kiteytymiä
- pinnoitteiden kunto on välttävä
- pintalaastin kiviaineksessa on mukana asbestia (antofylliitti)

Taulukko 3.1 Ohuthietutkimuksen tulosten arviointi/yhteenvedo

Näyte	Rakenneosä/ ohuthiepinta	Kunto*	K/S-suhde arvi- olta	Huokostus/ huokostäyt- teet**	Rapautu- nei- suus***
N1	Etelä, pääty	tydyttävä	pinta KS80/20 täyttö KS50/50	-/ ei	0
N2	Itä, sisäpiha	tydyttävä	pinta KS65/35 täyttö KS50/50	-/ ei	0
N3	Etelä, sisäpiha	rappaus tyydyttävä tiili hyvä	pinta KS65/35 täyttö KS30/70	rappaus -/ ei tiili index 0 / ei	0
N4	Itä, pääty	tydyttävä	pinta KS70/30 täyttö KS30/70 tartunta KS30/70	rappaus -/ ei tiili index 0 / ei	0
N5	Pohjoinen, ylä- osa	pinta välttävä tartunta hyvä	pinta S100 tartunta S100	ei / ei	pinta 1 tartunta 0
N6	Pohjoinen, erk- keri	pinta välttävä tartunta heikko	pinta S100 tartunta S100	ei / ei	pinta 1 tartunta 3

*asteikko: hyvä, tyydyttävä, välttävä ja heikko

**asteikko: VTT:n tiilen mikrorakenteen perusteella antama luokitus, index 0-3 (VTT julkaisu 1624-95)

***asteikko 0-4: 0 – ei rapautumaa, 1- vähäistä, 2 – orastavaa, 3 – kohtalaista, 4 – voimakasta

Näytteiden ohuthieanalyysi on esitetty liitteessä 3.

3.2.4 Asbestitutkimus

Julkisivujen rapatuista osista otetuista näytteistä kahdesta (N1 ja N5) määritettiin asbestipitoisuus laboratoriossa ja tutkimustulosten yhteenvedo on esitetty taulukossa 3.2.

Taulukko 3.2 Asbestitutkimuksen yhteenvedo

Näyte	Rakennusosa	Asbestipitoisuus	Asbestin laatu	Asbestin kunto (A - D)	Asbestin pölyävyys (* - ****)
N1	Etelä, pääty	Sisältää asbestia	krysotiili	B	**
N5	Pohjoinen, yläosa	Sisältää asbestia	antofylliitti	C	**

→ **Näytteet N1 ja N2 sisältävät asbestia**

Näytteiden asbestianalyysi on esitetty liitteessä 3.

3.3 Johtopäätökset julkisivujen tutkimuksista

3.3.1 Rapatut julkisivut (etelään ja itään)

Rapattujen julkisivujen rappaus on pääosin ehjän näköistä ja puhdasta. Rappaus on paikkakorjattu ja/tai maalattu mm. alaosaan, ovi- ja ikkuna-aukkojen ympäriltä ja katosten sivuilta. Rappaus on pääosin vielä lujaa ja kiinni alustassaan, mutta kovan pinnan alapuolinen täyttö on pehmeää laajoilta alueilta. Vaurioitunutta rappausa (irti tai irtoamassa) esiintyy paikallisesti aivan rappauksen alaosassa, räystäsulokkeessa, ikkunapielien alaosissa ja ikkunoiden nurkkien läheisyydessä. Paikkakorjaukset ja vauriot sijaitsevat pääosin paikoissa, jotka altistuvat suurelle kosteusrasitukselle rappauksen ja liittyvien rakennusosien detaljiratkaisujen johdosta.

Rappauslaastit ovat 2- tai 3-kerroksisia KS-laasteja, joissa kalkin määrä lisääntyy ulospäin mentäessä. Laastit ovat tasalaatuisia sekä kunnoltaan, laadultaan ja kiviaineen tartunnoilta tyydyttäviä. Laasteissa ei havaittu suojahuokostusta, mutta ei myöskään merkkejä pakkasrapautumisesta tai haitallisista kiteytymistä huokosissa. Roiskerappauspinta on maalattu vaaleaksi ja kosteutta läpäisevän pinnoitteen kunto on hyvä. Yhden näytteen (N1) asbestitutkimuksen perusteella rappauspinnoite sisältää asbestia (krysotiili). Tiilialustan kunto ja pakkasenkestävyys on hyvä.

3.3.2 Luonnonkivijulkisivut (pohjoiseen ja länteen)

Luonnonkivijulkisivut ovat graniittiverhoiltuja (paksuudet 150-200 mm) tiiliseiniä ja graniittia on hyödynnetty mahdollisesti myös erkkereiden tukirakenteissa. Graniitit ovat ehjiä ja puhtaita, paitisi kellarin ikkunan yhdet ylä- ja alapuoliset kivet ovat haljenneet. Graniiteissa ei havaittu merkitäviä liikkeitä tai perustusten painumiseen viittaavia merkkejä. Graniittien saumalaasteja on paikkakorjattu ainakin kahdella eri kerralla. Saumat ovat pääosin täynnä, ehjiä ja kovia porattaessa (syvemmmältä pehmeämpiä). Ikkunoiden alapuoliset ja erkkereiden saumalaastit ovat paikoittain rapautuneet osittain pois ja/tai kosteat.

Luonnonkivijulkisivujen yläosien kivet on peitetty ohuella (~10 mm) kaksikerroksisella sementt-laastirappauksella. Rapattuja osia ovat ikkunoiden pielet, erkkerien ikkunavälit sekä vesipellin ala- ja yläpuolinen osa. Rappauksissa on halkeama- ja rapautumavaurioita yläosassa, ikkunapielien alaosissa ja erkkerien ikkunoiden välirakenteissa. Rappaukset ovat pääosin kiinni alustassa, mutta vauriokohdissa rappaus on irti alustasta. Rappauksen pinnassa on harmaa roiskepinnoite, joka on irronnut tai rapautunut pois laajoilta alueilta. Yhden näytteen (N1) asbestitutkimuksen perusteella pintarappaus sisältää asbestia (antofylliitti).

4. MUUT ULKOVAIPPAAN LIITTYVÄT RAKENTEET

4.1 Ikkunat ja ovet

Rakennuksen ikkunat ovat pääosin kaksipuitteisia puuikkunoita, joiden ulkopuolen lasilistat ovat osittain alumiinia. Pielien rappaus liittyy ikkunoihin puisella listalla. Ikkunoiden ulkopuolen puuosat ovat haalistuneet ja halkeilleet, ja lisäksi alaosan puuosissa on jonkin verran lahovaurioita. Ikkunoiden kunto vaihtelee julkisivuittain siten, että länsipuolen ikkunat ovat huonoimmassa ja pohjoispuolen parhaimmassa kunnossa. Sisäpihan ikkunoiden kunto on huonoin sisäänkäyntitornien etelän puolella ja paras itäpuolen ykköskerroksen ikkunoissa. Kosteusrasitetuimpien ikkunoiden puitteissa ja alakarmeissa on jonkin verran kosteusjälkiä ikkunan sisäpuolella. Ikkunoiden vesipellitykset rapatuilla julkisivuilla ovat hyvin loivat, kiinnitys alakarmipuuhun on naulattu ja päädyt on toteutettu rappausreunalla (kuvat 3.36 ja 3.37). Vesipellityksissä on runsaasti pinnoitevaurioita ja yhden pellin reuna on revennyt.

Luonnonkivijulkisivuilla ja sisäpihan kellarin ikkunoiden ikkunapellitykset ovat hyvin lyhyet (~5 cm) ja sadevesi valuu viistoksi muotoiltua graniittikiveä pitkin alapuoliseen seinärakenteeseen ja etenkin kivien laastisaumoihin (kuvat 3.38 ja 3.39). Graniittikivien ja ikkunan liitoksessa on saumamassa, jossa havaittiin paikoittain repeämiä lähinnä länsisivulla.



Kuva 3.36 Sisäänkäyntitornin ikkuna, etelä



Kuva 3.37 Vesipelti repeytynyt



Kuva 3.38 Pohjoissivun erkkerin ikkuna



Kuva 3.39 Kellarin ikkuna pohjoispuolella

Rakennuksen sisäpihan ulko-ovet ovat teräs-lasiovia, varaston pariovet ovat puiset ja katupuolen ulko-ovet ovat puu-lasiovia. Metallisissa ulko-ovissa havaittiin vain vähäisiä pinnoitevaurioita alaosissa (kuva 3.40). Katupuolen puu-lasi ovien maali on haalistunut ja osittain irtoillut, mutta merkittäviä vaurioita ei havaittu (kuva 3.41).



Kuva 3.40 D-rapun ja varaston ulko-ovet



Kuva 3.41 Länsipuolen ulko-ovi

4.2 Vesikatot ja vedenpoistojärjestelmät

Rakennuksessa on jyrkkä aumakatto ja vesikatteenä konesaumattu peltikate, joka on käsitelty tummalla pinnoitteella. Räystäskourut ovat peltiset ja niiden sisäpuolella on kumimainen kermikate. Sisäpihan räystäskourut ovat näkyvissä, mutta muut ovat räystäsulokkeen päälle tuettuja pii-
lokouruja (kuva 3.42). Räystäskouruista vesi ohjataan syöksytorvilla sadevesikaivoihin. Syöksy-
torvissa havaittiin jonkin verran pinnoitevaurioita, lähinnä alaosissa. Räystäskourut ja räys-
täsulokkeiden verhouspellit ovat maalattu vaalean ruskeiksi, mutta värisävy vaihtelee paljon ja
länsipuolella pelti on hyvin epätasainen (kuva 3.43). Verhouspeltien liitoskohdista on valunut vet-
tä julkisivulle muutamista kohdista, mikä on aiheuttanut paikallisia vaurioita rappauksiin.



Kuva 3.42 Räystäskouru eteläpäädyssä



Kuva 3.43 Erkkerin kate, räystään verhouspelti ja vesilippa länsisivulla

Erkkereiden vesikate on vastaava kuin vesikatolla ja erkkerin katteen liitoskohdassa havaittiin vaurioita rappauksessa. Luonnonkivijulkisivuilla on vesipelti toisen kerroksen ikkunoiden yläpuolella ja siinä havaittiin runsaasti pinnoitevaurioita ja ruostetta länsisivulla. Sisäpihan sisäänkäyntien katosten vesikatteenä on bitumikermi ja vedenpoistona toimii ulosheittäjä. C-rapun katoksen päällä oli vesilammikko. E-rapun katokseen reunapelti oli osittain irti seinästä.

4.3 Johtopäätökset liittyvistä rakenteista

Rakennuksen puisten ikkunoiden ulko-osien kunto vaihtelee (kosteusrasituksen mukaan) välttävistä hyvään ja pintakäsittelyn kunto heikosta tyydyttävään. Rapattujen julkisivujen ikkunoiden vesipellit ovat loivat ja niissä on runsaasti pinnoitevaurioita. Luonnonkivijulkisivujen ja sisäpihan kellarin ikkunoiden vesipelti on lyhyt ja sadevesi valuu viistettyä kiviä pitkin alapuolen seinärakenteelle ja kivien laastisaumoihin aiheuttaen suuren kosteusrasituksen ja rapauttaen saumalaasteja. Rakennuksen ulko-ovien kunto vaihtelee tyydyttävästä hyvän, mutta katujen puoleisten puu-ovien pintakäsittely on välttävissä kunnossa.

Rakennuksen konesaumattu peltikatto on havaintojen perusteella tyydyttävässä kunnossa eikä merkittäviä vaurioita havaittu räystään tasolta muutamista kohdista tarkasteltuna. Muutamissa kohdissa rappaukselle on aiheutunut suuri kosteusrasitus peltien limityskohdista, mutta epätavallisen räystäskourujen toteutuksen (sisäpuolella on kumikermi ja ulkopuolella peltiverhous) ei voida todeta, mistä vesi on peräisin. Peltisten syöksytorvet ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta pinnoitevaurioita on jonkin verran. Sadevedet johdetaan hallitusti sadevesikaivoihin. Erkkereiden katopelti on muhkurainen, mikä mahdollistaa sadeveden valumisen erkkerin seinärakenteelle, ja lisäksi pellin liitos aiheuttaa kosteusrasituksen yläosan rappaukselle. Länsisivun vesilipan pellin kunto on välttävä (pinnoitevaurioita ja ruostetta). Sisäpihan katosten bitumikermikatteen kunto on tyydyttävä, mutta reunojen pellityksen detaljiikka aiheuttaa kosteusrasitusta seinän rappaukselle, jota on korjattu katoksen sivuilta.

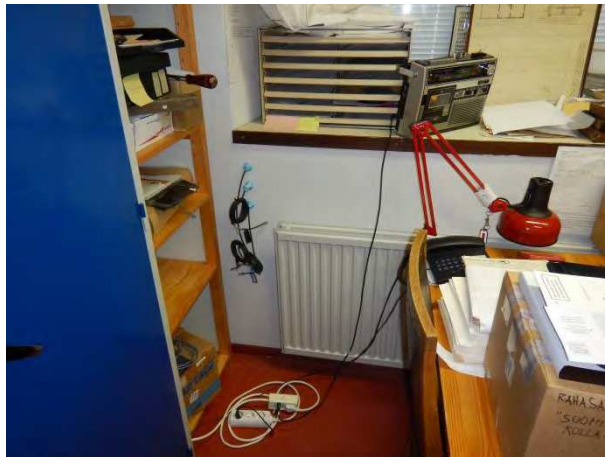
5. SEINIEN KOSTEUSTASOT

5.1 Pintakosteuskartoitus

Rakennuksen ulkoseinien kosteustasoja arvioitiin kartoittamalla seinärakenteet sisäpuolelta pintakosteuden osoittimella. Kartoitus suoritettiin kellariin, 1. ja 2. kerrokseen niiltä osin kuin seinälle oli pääsy. Kartoitetut alueet ja kosteustasot on esitetty liitteen 2 pohjapiirustuksissa. Kellarikerroksessa muutamissa tiloissa ulkoseinärakennetta oli korjattu lähiaikoina sisäpuolelta oletettavasti kosteusvaurioiden takia (merkitty "korjattu"). Kellarissa havaittiin kohonneita kosteustasoja koko sisäpihan alueella, sisäänkäyntien kohdalla ja muutamissa yksittäisissä kohdissa seinän alaosassa. 1. kerroksessa kohonneita kosteuspitoisuuksia havaittiin A-portaan pielissä, eteläsivun ikkunoiden alapuolella, B-portaan seinässä ja luoteisnurkassa. Toisessa kerroksessa kohonneita kosteuspitoisuuksia havaittiin luoteiskulman erkereissä, länsipuolen seinällä ja merkittävimmät länsisivun etelän puoleisissa erkkerissä. Erkkerien kohdalla vesipatterit estivät pääosin pintakosteuskartoituksen tekemisen.

5.2 Porareikämittaukset

Pintakosteuskartoituksen perusteella tehtiin seinärakenteeseen suhteellisen kosteuden mittaukset porareikämittaukset. Mittauksia tehtiin kolmesta kohdasta, jokaisesta kolmesta eri syvyydestä (150 mm, 300 mm ja 450 mm). Mittauspisteistä yksi oli kellarissa eteläpuolella ikkunan alapuolella (kuva 3.44), yksi toisessa kerroksessa länsisivulla (kuva 3.45) ja yksi länsisivun etelänpuoleisessa erkkerissä (kuva 3.46).



Kuva 3.44 Porareikämittaus PR1.1-1.3 (015 VAR)



Kuva 3.45 Porareikämittaus PR2.1-2.3 (230)



Kuva 3.22 Porareikämittaus PR3.1-3.3 (232)



Kuva 3.23 Tilan 232 erkkerin seinän tasoite irtoilee

Porareikämittausten perusteella seinärakenteiden suhteellinen kosteuspitoisuus vaihtelee välillä 30 – 60 RH% (taulukko 5.1). Porareikämittausten tulosten mukaan kellarin seinän (mittauspiste

1) kosteuspitoisuus (RH% ja g/m³) laskee mentäessä syvemmälle rakenteeseen. Seinän absoluuttinen vesihöyrysisältö on kuitenkin lähellä tilan sisäilman absoluuttista vesihöyrysisältöä. Toisen kerroksen seinärakenteen (mittauspisteet 2 ja 3) suhteellinen kosteuspitoisuus nousee mentäessä syvemmälle rakenteeseen. Seinärakenteiden absoluuttinen vesihöyrysisältö on kuitenkin lähellä tilojen sisäilman absoluuttista vesihöyrysisältöä.

Taulukko 5.1 Porareikämittausten tulokset

Tilan tunnus	Mittauspisteen tunnus	Mittauspään nro	Mittaus-syvyys [mm]	Mittauspisteen T [°C]	Mittauspisteen RH%	Rakenteen huokosen vesihöyrysisältö abs [g/m ³]	Tilan lämpötila [°C]	Tilan suhteellinen kosteus RH [%]	Mittaustilan ilman vesihöyrysisältö abs [g/m ³]
K15 Toimisto	1.1	1	150	18,0	36,5	5,61	20,2	27,3	4,77
	1.2	2	300	18,3	30,7	4,80			
	1.3	3	450	15,1	31,0	4,01			
230 Toimisto	2.1	4	150	19,2	41,6	6,86	21,3	35,3	6,58
	2.2	5	300	16,4	49,6	6,94			
	2.3	6	450	16,3	50,7	7,05			
232 Toimisto	3.1	7	150	15,4	51,2	6,74	20,5	39,7	7,06
	3.2	9	300	14,0	59,7	7,22			
	3.3	8	450	12,6	57,4	6,38			

Mittauspaikat on esitetty liitteessä 2 ja porareikämittausten tulokset on esitetty liitteessä 4.

5.3 Johtopäätökset seinien kosteustasoista

Porareikämittausten tulosten perusteella seinärakenteet eivät ole kosteat, vaan seinärakenteen huokosten absoluuttinen vesihöyrysisältö (g/m³) vastaa hyvin tilan sisäilman absoluuttisen vesihöyrysisällön kanssa. Seinärakenteen kosteussisältö ei juuri kasva syvemmälle mentäessä, mutta lämpötila laskee, joten suhteellinen kosteus on korkeampi. Kuitenkin pintakosteudenosoittimella tehdyn kartoituksen perusteella seinän sisäpinnassa on kohonnut kosteuspitoisuus. Tulosten ja havaintojen perusteella seinärakenteeseen julkisivuilta tuleva kosteus pääsee kuivumaan lämpimämpään ja kuivempaan sisäilmaan päin. Kosteusvirran suuruus (kuivumisteho) riippuu ulkopuolisen kosteusrasituksen määrästä, lämpötila- ja kosteuspitoisuuseroista ulko- ja sisäilman välillä sekä seinän sisäpinnan vesihöyrynvastuksesta. Toisen kerroksen erkkerin kohdalla kosteusrasitus julkisivulta saattaa olla ajoittain niin suuri, että seinärakenne ei ehdi kuivua riittävän nopeasti ja seinän sisäpinta vaurioituu.

6. TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

6.1 Turvallisuuden ja terveellisuuden vaikuttavat tekijät

Kohteella ei havaittu akuutteja turvallisuuden vaikuttavia tekijöitä. Lähitulevaisuuden kannalta on huomattava, että rappauksen vaurioituminen kiihtyy jo rapautuneissa kohdissa, jolloin rappauksen osia saattaa pudota yksittäisistä kohdista, kuten erkereiden ikkunoiden pielistä. Julkisivut rautuvat osittain suoraan jalankulkuväylille.

6.2 Korjaussuositukset

Korjaustavan valinnasta

Rakenteiden korjaustoimenpiteitä valittaessa on otettava huomioon vanhan rakenteen ominaisuudet ja tekninen kunto, korjatulta rakenteelta vaadittavat tekniset ja arkkitehtoniset ominaisuudet ja kiinteistön omistajien taloudelliset näkökohdat.

Tekninen kunto rajaa pois sellaiset vaihtoehdot, joilla ei saavuteta teknisesti hyväksyttävää, riittävän pitkäikäistä tai kustannuksiltaan järkevää lopputulosta. Jäljelle jäävistä, teknisesti kelpoisista vaihtoehdoista valitaan se (tai ne), joka täyttää arkkitehtoniset tai suojelulliset vaatimukset ja joka on pitkällä tarkastelujaksolla edullisin. Edelleen vaihtoehdon on oltava sellainen, että siitä aiheutuvat rahoituskustannukset ovat hyväksyttävällä tasolla.

Korjausten suunnittelu

Kuntotutkimuksen tavoitteena on selvittää rakenteessa olevien vaurioiden olemassaoloa, laajuutta, vaikutuksia sekä etenemistä ja näiden perusteella päätellään soveliaat korjausvaihtoehdot. Pelkästään kuntotutkimuksen perusteella ei korjauksia voida toteuttaa, vaan itse kuntotutkimusta tulee aina seurata huolellinen korjaussuunnittelu.

Lopulliset korjaustoimet toteutetaan aina julkisivurappausten ja vedenpoistorakenteiden korjauksiin erikoistuneen rakennesuunnittelijan tekemien suunnitelmien pohjalta. Ulkonäköä muuttavissa korjauksissa tarvitaan lisäksi pätevää arkkitehtisuunnittelua.

Korjausten kustannuksista

Kuntotutkimuksen perusteella korjauksen kokonaiskustannuksia ei voida esittää, vaan korjaushankkeen budjetointi ja tarkempi määrälaskenta ovat osa hankesuunnittelua.

Lopullisiin kustannuksiin vaikuttavat monet eri tekijät, mm. valittu korjausmenetelmä ja sen perusteellisuus (valittu varmuustaso), liittyvät korjaukset sekä suhdannevaihtelu.

6.2.1 Rapautuneet julkisivut (etelään ja itään)

Julkisivurappausten vaurioituminen on laaja-alaista ja edennyt asbestia sisältävän Kenitex-pinnoitteen vuoksi niin pitkälle, että ainoaksi vaihtoehdoksi jää rappauksen uusiminen kauttaaltaan. Uusimisella ei kuitenkaan ole vielä kiirettä, sillä julkisivuissa on vain paikallisia näkyviä vaurioita. Julkisivurappausten uusiminen tulee ajankohtaiseksi noin 15 vuoden kuluessa.

Rappausten kuntoa tulee kuitenkin tarkkailla vuosittain, koska rakennuksen yläosissa ja räystäissä on kohtia, joista putoavat laastinpalaset voivat aiheuttaa vaaratilanteita ohikulkijoille.

6.2.2 Luonnonkivijulkisivut

Luonnonkivijulkisivuilla korjaustarvetta on ensisijaisesti ikkunoiden alapuolisissa saumoissa, joiden kautta sadevesi kulkeutuu huokoiseen laastiin. Ikkunapenkkiin laastisaumojen pinnat tulee avata noin 20 mm syvyyteen ja muuttaa ulkopinnaltaan elastiseksi. Korjaukseen liittyy oleellisesti myös uusien ikkunapeltien asentaminen siten, että pellit ulottuvat noin 40 mm luonnonkivien ulkopuolelle. Peltejä varten ikkunan pielikiviin tulee tehdä pellityksen ylösnostoja varten tarvittavat urat.

Luonnonkivijulkisivujen rappaus on huonokuntoinen ja se tulee poistaa kokonaan. Erkkerien ja muiden ikkunoiden kohdilla rappaukset on tehtävä uudelleen, mutta yläosan graniitin kohdalla kannattaa harkita puhdistetun graniitin jättämistä julkisivupinnaksi.

Luonnonkivien laastisaumojen uusimisen aika on noin 10-15 vuoden kuluessa, mutta paikallisesti (luoteiskulma, erkkerit ja pistemäiset kohdat koko alueella) laastisaumoja on suositeltavaa paikakorjata aikaisemmin.

6.2.3 Muut ulkovaippaan liittyvät rakenteet

Ikkunat ja ovet

Rakennuksen puuikkunat on kunnostettava ja maalauskorjattava ulkopuolelta sekä tarvittaessa ulkopuitteen ja karmin sisäpuolelta. Korjauksen vaihtelee siten, että rasiitetuimpien ikkunoiden (etelä, länsi, erkkerit ja sisäänkäyntitornit) kunnostus on vaativa ja puuosia joutunee uusimaan, kun taas vähemmän rasiitetuissa ikkunoissa riittää kevyt maalauskorjaus. Ikkunoiden (rapatut julkisivut) vesipellit ovat loivat ja niissä on pinnoitevaurioita, joten ne tulee uusia jyrkempinä. Ikkunoiden korjaus ja vesipeltien uusiminen suositellaan tehtäväksi samanaikaisesti.

Puu-lasi ulko-oville (A- ja B-porras) tulee tehdä kunnostus ja maalauskorjaus ainakin ulkopuolelta. Teräs-lasi ja varaston puuoville riittää kevyt huoltokorjaus 5-10 vuoden kuluessa.

Vesikatto ja vedenpoisto

Peltisen vesikatteen iän, silmämääräisen kunnon ja jo olemassa olevan pinnoitteen vaikean poistettavuuden takia suositellaan koko vesikatteen (pois lukien B-rappu ja roskakatos) uusimista. Myös katosten kermi- ja erkkereiden peltikatteen tulee uusia. Vesikatteen uusimisen yhteydessä uusitaan räystäsrakenteet, vesilipan pelti, suojaellitykset, räystäskourut, syöksytorvet ja ulosheittäjät. Korjauksen yhteydessä kannattaa harkita räystäsrakenteen toteuttamista alkupe- räistä rakennetta paremmin vastaavalla ratkaisulla (nyt peltiverhous).

6.2.4 Seinien kosteustasot

Seinien kosteusteknisen toimivuuden kannalta on tärkeä toteuttaa julkisivuihin ja vedenpoistoon liittyvät korjaustoimenpiteet, jotta seinien kosteusrasitusta saadaan pienennettyä. Rakennuksen sisällä tehtävissä korjaustoimenpiteissä tulee ottaa huomioon, että seinärakenteiden kuivuminen sisäilmaan on mahdollista eikä seiniä pinnoiteta vesihöyryä heikosti läpäisevillä aineilla tai materiaaleilla.

JULKISIVUJEN JA PARVEKKEIDEN VAURIOITUMISESTA

Rakenteiden ikääntyessä tapahtuva vaurioituminen johtuu pääosin ilmaston aiheuttamasta säärasituksesta, joka saa aikaan materiaalien ominaisuuksien heikkenemistä eli vaurioitumista tai turmeltumista. Vaurioituminen voi olla haitallisen nopeaa, mikäli käytetyt materiaalit tai työnsuoritus ovat olleet heikkolaatuisia tai rakenneratkaisut virheellisiä tai huonosti toimivia. Säärasitus käynnistää useita rinnakkaisia vaurioitumisilmiöitä, jolloin julkisivun vaurioituminen tapahtuu yleensä useiden ilmiöiden yhteisvaikutuksesta. Vaurioitumisilmiöt ovat alkuvaiheessa hitaasti eteneviä, mutta vaurioiden edetessä nopeus yleensä kiihtyy.

1.1 Rapattujen julkisivujen vaurioitumisesta

Halkeamat

Muuratuissa rakenteissa voi ilmetä haitallisia halkeamia esimerkiksi perustusten painumisen vuoksi. Lisäksi harkko- ja kuorimuurirakenteissa halkeamia voi syntyä lämpötila- ja kosteusmuodonmuutosten aiheuttamien pakkovoimien takia. Halkeamia voi esiintyä myös yläpohjan tasolla olevia vaakahalkeamia kylmän ja lämpimän muurin rajakohdassa.

Tiiliseinissä halkeamat kulkevat tavallisesti laastin ja muurauskivien rajapintoja pitkin. Halkeamien suunnista ja sijainnista voidaan päätellä, mistä halkeilu johtuu. Halkeamien syyt ja halkeilun jatkuminen on selvitettävä ennen korjaussuunnittelua, koska liikkuvan halkeaman korjaaminen voi usein epäonnistua, mikäli halkeilun alkuperäiseen syyhyn ei myös puututa.

Kannatukset ja rauditus, alustan rapautuminen

Muurattujen ulkoseinien teräsosien korroosio voi aiheuttaa vakavia vaurioita kaikenlaisiin seiniin. Useimmiten teräksen korroosiolle edullisia olosuhteita esiintyy kuorimuureissa sekä harkko- ja joskus myös massiivitiiliseinien ulko-osissa.

Rappausalustana on useimmiten muurattu tiili- tai harkkoseinä. Muurattujen seinien materiaalit ovat pakkasenkestävyydeltään yleensä suhteellisen heikkoja ja laadun vaihtelu on suurta erityisesti vanhoissa tiiliseinissä. Muurattujen rakenteiden massiivisuudesta johtuva suuri kosteuskapasiteetti ja nopea kuivuminen voi kuitenkin mahdollistaa pitkän käyttöiän suhteellisen ankarissakin olosuhteissa.

Pakkasrasituksen ankaruuteen vaikuttavat ilmasto-olojen ja rakennuksen korkeuden ja sijainnin ohella rakenteelliset seikat: rakennetyyppi ja paksuus, räystäät ja muut yksityiskohdat, halkeamat sekä pintakäsittelyt. Tiilipinnoilla ohuet maalaus käsittelyt voivat vaikuttaa pakkasrapautumista edistävästi. Kuorimuureissa pakkasrasitusta lisäävät mahdolliset sadevesivuodot ulkokuoren läpi. Varsinkin vanhojen muurien ongelmana on myös kosteuden kapillaarinen nousu perustuksista ylös.

Rappauskerros

Muuraus- ja rappauslaastit voidaan jakaa karkeasti kalkki-, kalkkisementti- ja sementtilaasteihin sideaineen laadun perusteella. Vanhat muurit on yleensä muurattu ja rapattu kalkkilaasteilla. Runsaan kosteusrasituksen aiheuttama pakkasrapautuminen on tavallisin rappauskerroksen turmeltumisilmiö erityisesti heikoilla vanhoilla kalkkirappauksilla. Syynä nopeaan rapautumiseen on yleensä vaurioitunut tai toimimaton rakenneyksityiskohta tai rappauspintaan liittyvä rakenne. Huonosti yhteensopiva alustamateriaali tai tiivis pintakäsittely johtaa myös helposti heikon rappauskerroksen rapautumiseen. Pakkasrapautuminen ilmenee rappauksen lujuuden heikkenemisenä, tartunnan peittämisenä tai pinnan verkkohalkeiluna tai irtoamisena.

Pakkasrapautumisen aste voi vaihdella eri kohdissa seinäpintoja (mm. rasiustasosta ja materiaaliominaisuuksien vaihtelusta johtuen), kuten myös rappauksen paksuussuunnassa. Paikallisen

runsaan kosteusrasituksen aiheuttama rapautuminen voi olla hyvin suppealla alalla, mutta esimerkiksi sopimaton pintakäsittely voi aiheuttaa rapautumista lähes koko seinäpintaan.

Muita tyypillisiä rappausvaurioita ovat tartunnan pettäminen sopimattoman alustamateriaalin, laastin tai työvirheen takia tai rappaukseen tehty sopimaton korjaus. Lisäksi puutteellisesta jälkihoidosta voi tulla jäätymisvaurioita, halkeilua ja pinnan irtoamista.

Alustassa esiintyvä halkeilu johtaa aina myös rappauskerroksen halkeamiseen. Rappauskerroksen rapautuminen tai irtoaminen alustastaan sekä työvirheet voivat johtaa pelkän rappauspinnan halkeiluun.

1.2 Pintakäsittelyt

Julkisivuja on perinteisesti maalattu epäorgaanisilla kalkkimaaleilla. Tällaiset pinnoitteet eivät muodosta tiivistä yhtenäistä kalvoa rappauksen pinnalle, vaan huokoisina päästävät veden ja vesihöyryn kulkeutumaan molempiin suuntiin.

Orgaaniset julkisivumaalit muodostavat tiiviin yhtenäisen kalvon julkisivun pinnalle. Tiivis pintakäsittely periaatteessa estää sadeveden tunkeutumisen rappauskerrokseen. Käytännössä vettä kuitenkin kulkeutuu rakennekerrokseen maalikalvon epätiiviykskohdista, rakenteellisista halkeamista, tiivistämättömistä rakenneliitoksista tai kiinnityskohdista yms. Seinärakenne ei pääse riittävän nopeasti kuivumaan ulospäin tiiviin pinnoitteen takia ja mahdollistaa siten betonipinnan tai rappauksen pakkasrapautumisen.

Orgaanisten maalipinnoitteiden (ns. muovisideaineisten maalien) turmeltuminen aiheutuu pääosin auringon lämpö- ja UV-säteilyn, kosteuden sekä laastin alkalisuuden aiheuttamasta maalin sideaineen vanhenemisesta, joka johtaa maalikalvon hilseilyyn ja irtoamiseen. Lisäksi maalipinnoitteen turmeltumista nopeuttavat mm. voimakas kosteusrasitus, mekaaninen kulutus, rappauspinnan heikkolaatuisuus sekä työvirheet, kuten likainen maalausala.

Epäorgaanisten pinnoitteiden (kalkki- ja sementtipohjaiset pinnoitteet sekä silikaattimaalit) turmeltuminen tapahtuu yleensä pinnoitteen kulumisen tai tartunnan häiriintymisen kautta.

1.3 Liitokset ja detaljit

Rakennuksen vaipassa olevien erilaisten saumojen ja liitosdetaljien (pellitykset, räystäät jne.) eräänä tehtävänä on estää sadeveden pääsy rakenteiden sisään tai mahdollistaa rakenteen kuivuminen ja näin torjua kosteuden aiheuttamat haittavaikutukset rakenteissa. Saumojen ja liitosdetaljien toimivuudella onkin keskeinen merkitys koko rakenteen kestävyyskannalta. Lisäksi esimerkiksi pellitysten toimivuus vaikuttaa oleellisesti likaantumiseen sekä paikallisen kosteusrasituksen määrään.

Pellitysten turmeltuminen ilmenee yleensä peltien vääntymisenä, lommoutumisena, syöpymisenä sekä liitosten löystymisenä, jotka johtavat pellityksen toiminnan heikkenemiseen. Pellitykset ym. yksityiskohdat voivat myös olla alun alkaen huonosti suunniteltuja tai toteutettuja.

Rakenteisiin mahdollisesti liittyvät tarvikkeet, kuten valaisimet, kyltit, johdot, rasiat jne. vaikuttavat turmeltumiseen ohjaamalla sadevettä siten, että se saattaa aiheuttaa kosteusvaurioita tai likaantumista. Lisäksi mm. huonokuntoiset ruostuvat teräsosat saavat helposti aikaan julkisivun likaantumista.

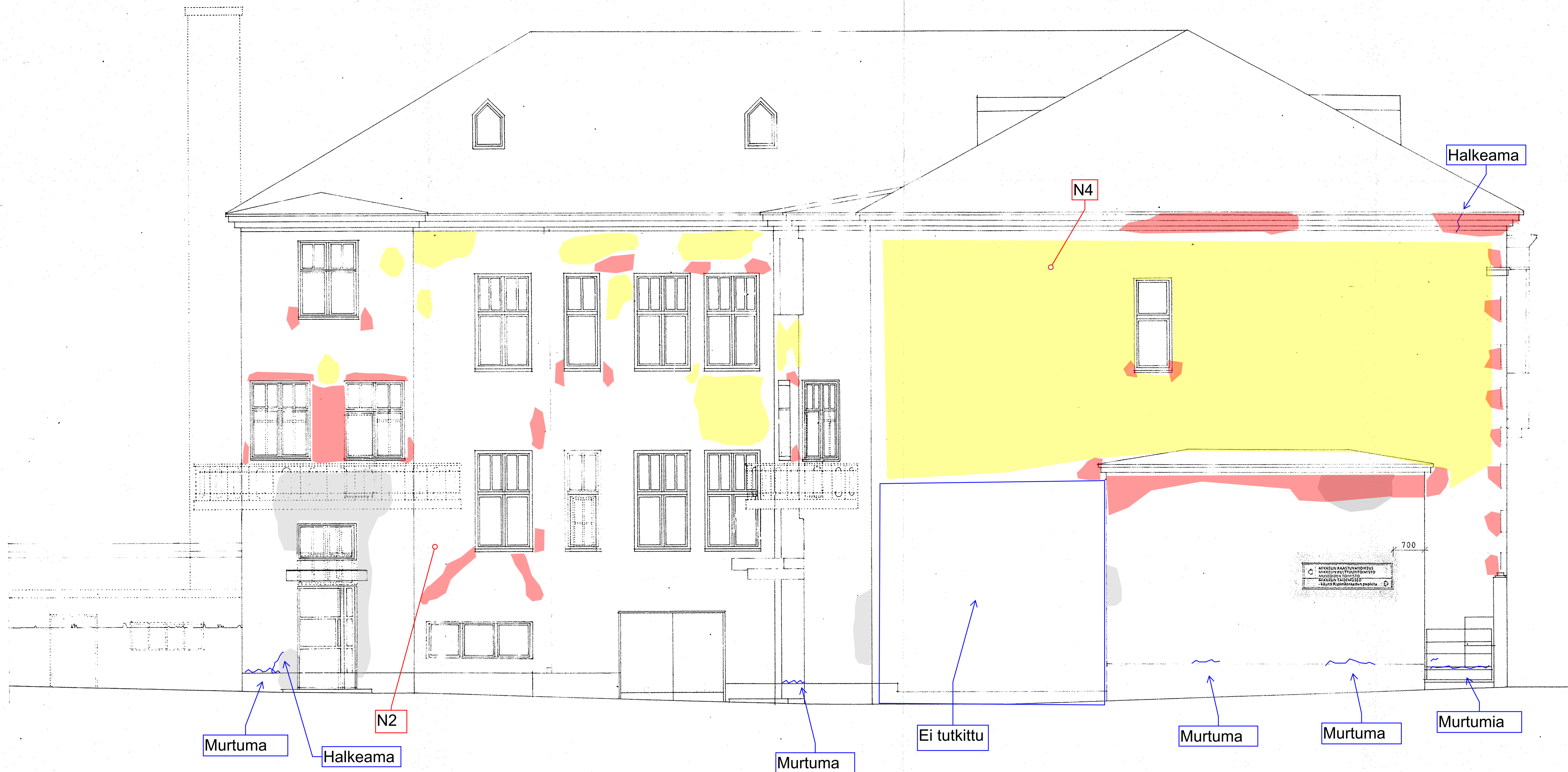


Liite 2, sivu 6/7.
Julkisivu etelään

- Rappaus vaurioitunut
- Rappaus pinnasta kova, täyttö pehmeä
- Paikattu rappaus

Ohje 12
Saap. 25. 1. 1988
Mikkelin kaupungin
Teknisen valvontatoimisto

KUNTA MIKKELI	KAUP. OSA/KYLÄ 4	KORTTELI 1	TONTTI/RNO 211
TOIMENPIDE	PIIRUSTUSLAJI		
MUUTOS	ERIKOISPIIRUSTUS		
KOHDE	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ MITTAKAAVA		
GRANIITTITALO, JULKISIVUJEN	ETELÄJULKISIVU		
OPASTEET JA ILMOITUSTAULUT	1:50		
MIKKELIN KAUPUNKI	PIIRT.	SUUNN.	MUUTOS
TEKNINEN VIRASTO	LAAT.	TARK.	
KAAVOITUS- JA TALONSUUNNITTELUOSASTO			
MIKKELI 20.11. 1987	NO BI 4.2		



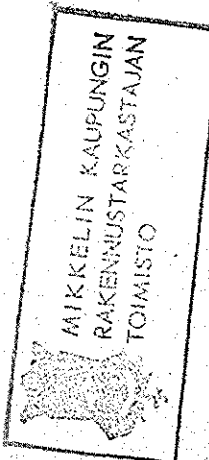
Liite 2, sivu 5/7.
Julkisivu itään

- Rappaus vaurioitunut
- Rappaus pinnasta kova, täyttö pehmeä
- Paikattu rappaus

Dno 12
Orao 25. 1. 1988
Mikkelin kaupungin
Teknisen valvontatsto

KUNTA MIKKELI	KAUP.OSA/KYLÄ 4	KORTTELI 1	TONITTI/RNO 211
TOIMENPIDE		PIIRUSTUSLAJI	
MUUTOS		ERIKOISPIIRUSTUS	
KOHDE		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	MITTAKAAVA
GRANIITTITALO, JULKISIVUJEN		ITÄJULKISIVU	1:50
OPASTEET JA ILMOITUSTAILUT			
MIKKELIN KAUPUNKI	PIIRT.	SUUNN.	MUUTOS
TEKNINEN VIRASTO	LAAT.	TARK.	
KAARVOITUS- JA TALONSUUNNITTELUOSASTO			
MIKKELI 20. 11. 1987			NO BI 4.4

- Rappaus vaurioitunut
- Rappaus pinnasta kova, täyttö pehmeä





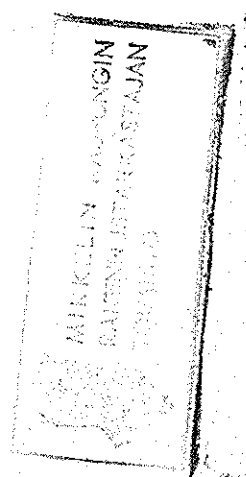
Liite 2, sivu 7/7.
Julkisivu länteen



Rappaus vaurioitunut



Rappaus pinnasta
kova, täyttö pehmeä



GRANIITTITALO JULKISIVU LÄNTEEN 1:50

MIKKELIN KAUPUNGIN RAKENNUSTOIMISTON

ARKKITEHTI O S A S T O

PIIR. N° 6 30/01/1975

APUL. KAUPUNGINARKKITEHTI

Ikkunat ummessa

Ei mitattu

Korjattu

Korjattu

Korjattu

Ikkunat ummessa

Korjattu

Korjattu

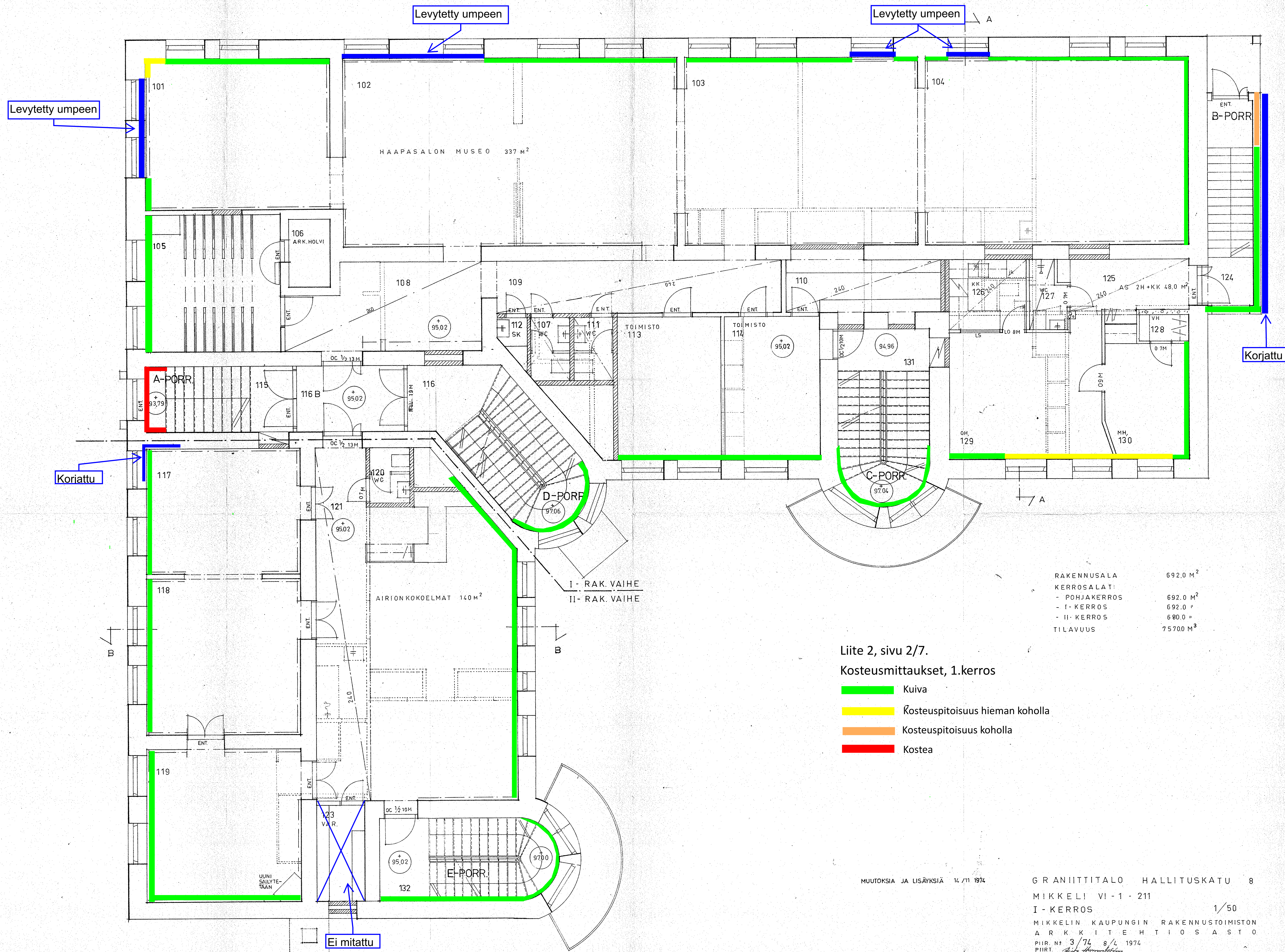
Liite 2, sivu 1/7.

Kosteusmittaukset, pohjakerros

- Kuiva
- Kosteuspitoisuus hieman koholla
- Kosteuspitoisuus koholla
- Kosteus

MUUTOKSIA JA LISÄYKSIÄ 14/11/1974

GRANIITTITALO HALLITUSKATU 8
MIKKELI VI - 1 - 211
POHJAKERROS
MIKKELIN KAUPUNGIN RAKENNUSTOIMISTON
ARKKITEHTIÖSTO
PIIR. N° 2/74 8/4 1974
APUL. KAUPUNGINARKKITEHTI Mikko Valtanen



RAKENNUSALA	692.0 M ²
KERROSALAT:	
- POHJAKERROS	692.0 M ²
- I - KERROS	692.0 "
- II - KERROS	680.0 "
TILAVUUS	75700 M ³

Liite 2, sivu 2/7.

Kosteusmittaukset, 1.kerros

- Kuiva
- Kosteuspitoisuus hieman koholla
- Kosteuspitoisuus koholla
- Kostea

MUUTOKSIA JA LISÄYKSIÄ 14 / 11 1974

GRANIITTITALO HALLITUSKATU 8

MIKKELI VI - 1 - 211

I - KERROS

1/50

MIKKELIN KAUPUNGIN RAKENNUSTOIMISTON

ARKKITEHTIOSASTO

PIIR. N^o 3/74 8/4 1974

PIIRT. *Antti Hämäläinen*

APUL. KAUPUNGINARKKITEHTI *Kalle Valtanen*

ASBESTIANALYYSI			
Tilaaaja:	Ramboll Finland Oy		
Kohde:	Graniittitalo, Mikkeli	Tilauspäivä:	18.4.2017
Projektinumero:	1510033748-002	Toimituspäivä:	20.4.2017
Menetelmät: Tilaaajan toimittamat näytteet on tutkittu optisella analyysillä käyttäen polarisaatiomikroskooppia Nikon E200POL tai Motic BA310POL ja/tai alkuaineanalyysillä käyttäen läpäisyelektronimikroskooppia Leo 912 tai Jeol JSM6300 pyyhkäisyelektronimikroskooppia sekä alkuaineanalyysointia. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti.			
TULOKSET: Näytteenottaja: Kai Jyrkiäinen ja Jukka Lahdensivu			
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM*	Asbestipitoisuus
N1	Julkisivurappauksen pinnoitteet, etelä	EM	Sisältää asbestia, krysotiili.
N5	Julkisivurappaus yläosa (<u>pintalaasti</u> ja pohjalaasti), pohjoinen	EM	Sisältää asbestia, antofylliitti.

*VM = polarisaatiomikroskooppi, EM = elektronimikroskooppi



Saku Varpenius
Tutkija, insinööri
040 5743 685



Tomi Tolppi
Tutkija, FM
050 4395 079

OHUTHIEANALYYSI		
Tilaja: Ramboll Finland Oy, Kai Jyrkiäinen	Tilaus-/ toimituspäivä: 18.4.2017	Kohde/ projektinnumero: Graniittitalo, Mikkeli/ 1510033748-002
Näytetunnukset: N1, N2, N3, N4, N5, N6	Näytteiden materiaali, muoto ja koko: Laasti, tiili poralieriöt Ø 50 mm tai kappaleita	Näytepreparaatti: Ohuthie 48 mm x 25 mm (paksuus 0,020-0,025 mm)
Menetelmä: Tilaajan toimittamat näytteet tutkittiin Nikon SMZ-745T stereomikroskoopilla ja Nikon E200 POL, CiPOL tai Motic BA310pol polarisaatiomikroskoopilla. Analyysissä sovellettiin standardia ASTM C 856-17. Näytteenotosta vastaa tilaaja. Ohuthie on valmistettu tilaajan osoittamasta näytepinnasta pintaa vastaan kohtisuoraan. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti.		

TULOSTEN ARVIOINTI / YHTEENVETO:					
Taulukossa on arvioitu näytteiden kuntoa asteikolla: HYVÄ, TYYDYTTÄVÄ, VÄLTTÄVÄ ja HEIKKO. Karbonatisoituminen on mitattu ohuthieestä ja/tai fenoliftaleiiniliuoksella lieriön halkaistulta pinnalta. Laastien K/S-suhteen arviointi perustuu silmämääräiseen analyysiin, joten se on ainoastaan suuntaa antava. Rapautuneisuutta on kuvattu asteikolla 0-4: 0 - ei rapautumaa, 1 - vähäistä, 2 - orastavaa, 3 - kohtalaista, 4 - voimakasta. * VTT:n tiilen mikrorakenteen perusteella antama luokitus, index 0-3 (VTT julkaisu 1624-95).					
Näyte:	Rakenneosa/ ohuthiepinta:	Kunto:	K/S-suhde arviolta:	Huokostus/ huokostäytteet:	Rapautu- neisuus:
N1	julkisivu/ ulkopinta	tydyttävä	pinta KS80/20 täyttö KS50/50	-/ei	0
N2	julkisivu/ ulkopinta	tydyttävä	pinta KS65/35 täyttö KS50/50	-/ei	0
N3	julkisivu/ ulkopinta	rappaus tydyttävä, tiili hyvä	pinta KS65/35 täyttö KS30/70	rappaus -/ei tiili index 0*/ei	0
N4	julkisivu/ ulkopinta	tydyttävä	pinta KS70/30 täyttö KS30/70 tartunta KS30/70	rappaus -/ei tiili index 0*/ei	0
N5	julkisivu/ ulkopinta	pinta välttävä tartunta hyvä	pinta S100 tartunta S100	ei/ei	pinta 1 tartunta 0
N6	julkisivu/ ulkopinta	pinta välttävä tartunta heikko	pinta S100 tartunta S100	ei/ei	pinta 1 tartunta 3

YHTEENVETO:
JULKISIVURAPPAUS/-TIILI

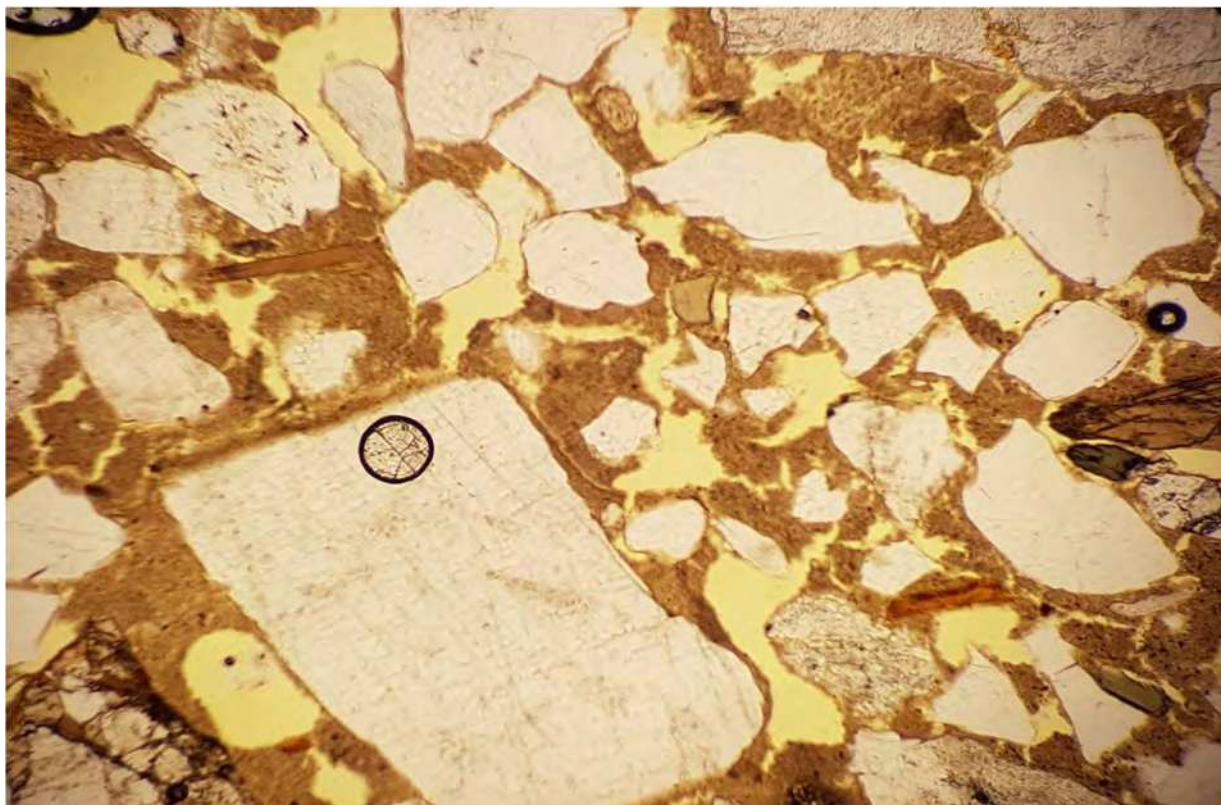
- rappauslaastit (2- tai 3-kerroksisia) ovat laadultaan tyydyttäviä ja suhteellisen tasalaatuisia
- laastien sideaine on pääosin tasalaatuista, ne koostuvat kalkista ja sementistä, määräsuhteet arviolta KS80/20 - KS30/70, kalkin määrä lisääntyy oikeaoppisesti rakenteessa ulospäin mentäessä
- kiviaineen tartunnat ovat laasteissa pääosin tyydyttävät, niitä heikentävät puutteellinen tiivistyneisyys ja kuivumiskutistuma
- laasteissa ei havaittu pakkasvaurioita
- huokosissa ei havaittu haitallisia kiteytymiä
- pinnoitteiden kunto on hyvä, ne ovat kosteutta läpäiseviä
- tiilet ovat laadultaan erittäin hyviä
- tiilien pakkasenkestävyys on mikrorakenteen perusteella hyvä (index 0), tiilien ulkopinnassa ei havaittu pakkasvaurioita

JULKISIVURAPPAUS ERKKERI, YLÄOSA

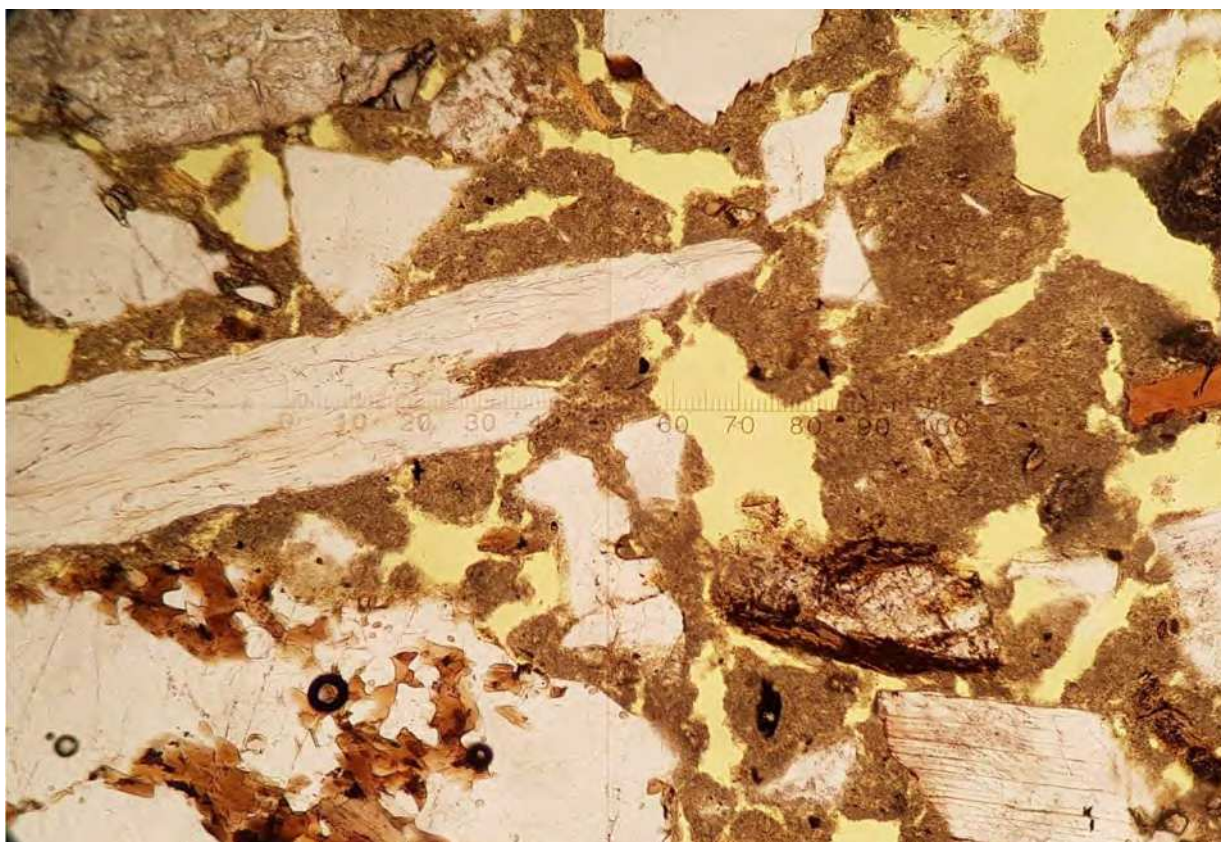
- rappauslaastit (2-kerroksisia) ovat laadultaan hyviä (tartuntalaastit) tai välttäviä (pintalaastit) ja suhteellisen tasalaatuisia
- tartuntalaastien sideaine on tasalaatuista, ne koostuvat sementistä, S100
- pintalaastien sideaine (S100) on epätasalaatuista johtuen silikan jakaumasta ja sen epätasaisesta sitoutumisesta, kunto on välttävä
- kiviaineen tartunnat ovat hyvät (tartuntalaasti N5) tai välttävät (pintalaastit, tartuntalaasti N6), niitä heikentävät sideaineen epätasalaatuisuus, kuivumiskutistuma ja pakkasrapautuminen
- pintalaasteissa tai tartuntalaastissa N5 ei havaittu pakkasvaurioita, näytteen N6 tartuntalaastissa on merkittäviä pakkasvaurioita, kunto heikko (rapautuneisuus 3)
- huokosissa ei havaittu haitallisia kiteytymiä
- pinnoitteiden kunto on välttävä
- pintalaastin kiviaineksessa on mukana asbestia (antofylliitti)

TULOKSET:

Näyte: N1		
Rakenneosa: Julkisivurappaus, etelä	Lieriönäytteen pituus: 20-28 mm	Ohuthiepinta: Ulkopinta
Yleistiedot: - näyte koostuu 20-22 mm paksusta, 2-kerroksisesta (pintalaasti 2-3 mm, täyttölaasti 19 mm) rappauksesta ja punaisesta poltetusta tiilestä (tartunta tiivis) - ulkopinnassa on kaksinkertainen pinnoite, pintakerroksena 0,2-0,4 mm paksu, pääosin epäorgaaninen pinnoite (ilmeisesti Kenitex, sisältää kuitumaista mineraaliainesta) ja pohjakerroksena epäorgaaninen kalkkisementtipinnoite, paksuus 0,3-0,7 mm, kiinni rappauksessa - karbonatisoituminen on edennyt laasteissa kauttaaltaan		
PINTALAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja paikoin suhteellisen harva, kiviainetta on suhteellisen runsaasti - huokosia ($\varnothing < 1,5$ mm) on jonkin verran, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 0,3 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta KS80/20) mikrorakenne on tasalaatuinen, karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huokosissa ei havaittu kiteytyviä - pintalaastissa havaittiin laaja-alaista verkostomaista mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,03 mm) (kuva 1)		
TÄYTTÖLAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja hieman harva - huokosia ($\varnothing < 2,3$ mm) on kohtalaisesti, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 4 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta KS50/50) mikrorakenne on osin epätasalaatuinen (kalkki on paakkuuntunut), karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huokosissa ei havaittu kiteytyviä - täyttölaastissa havaittiin vähän suuntautumatonta mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,01 mm)		



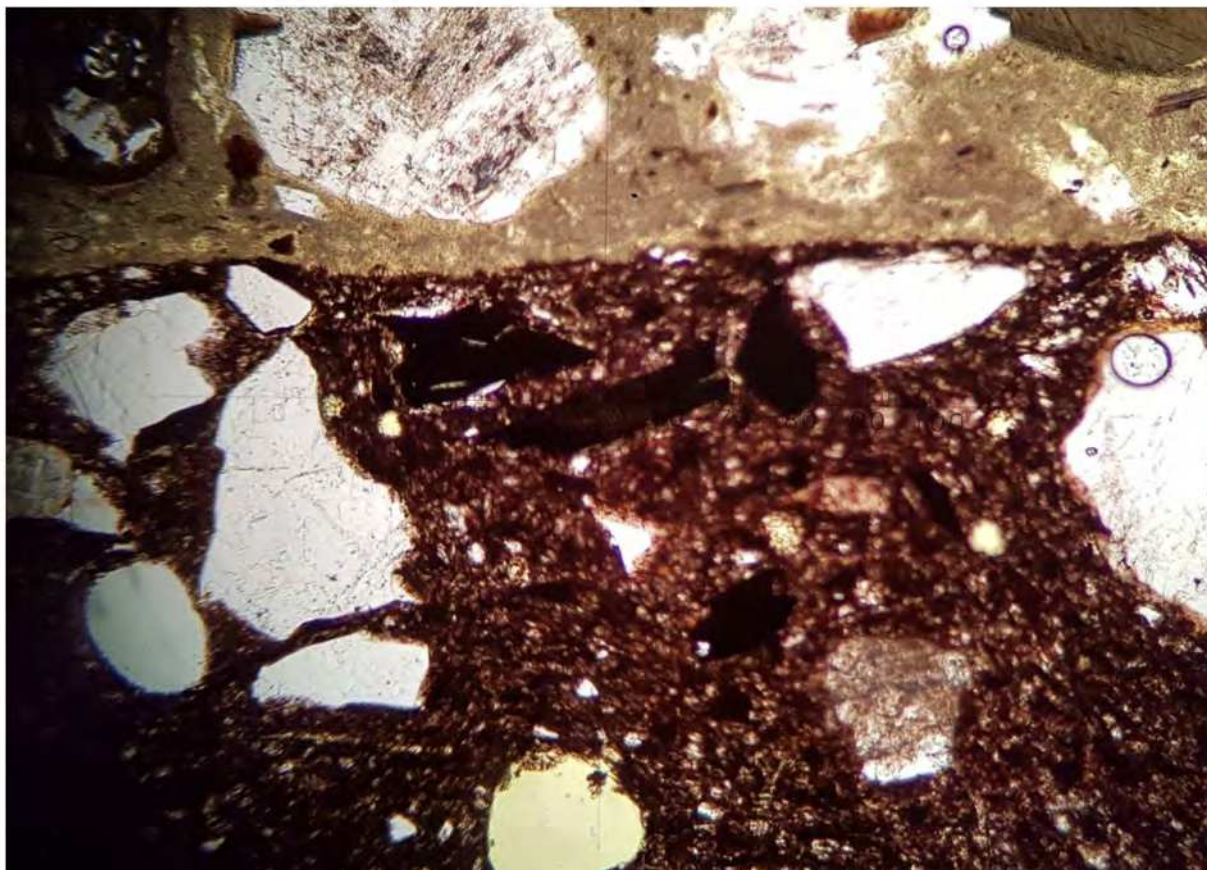
Kuva 1. Näytteen N1 pintalaastissa on kalkkirikkaalle laastille tyypillisiä vaurioita. Mikrorakenne on osin harva. Suurennos on 100-kertainen.



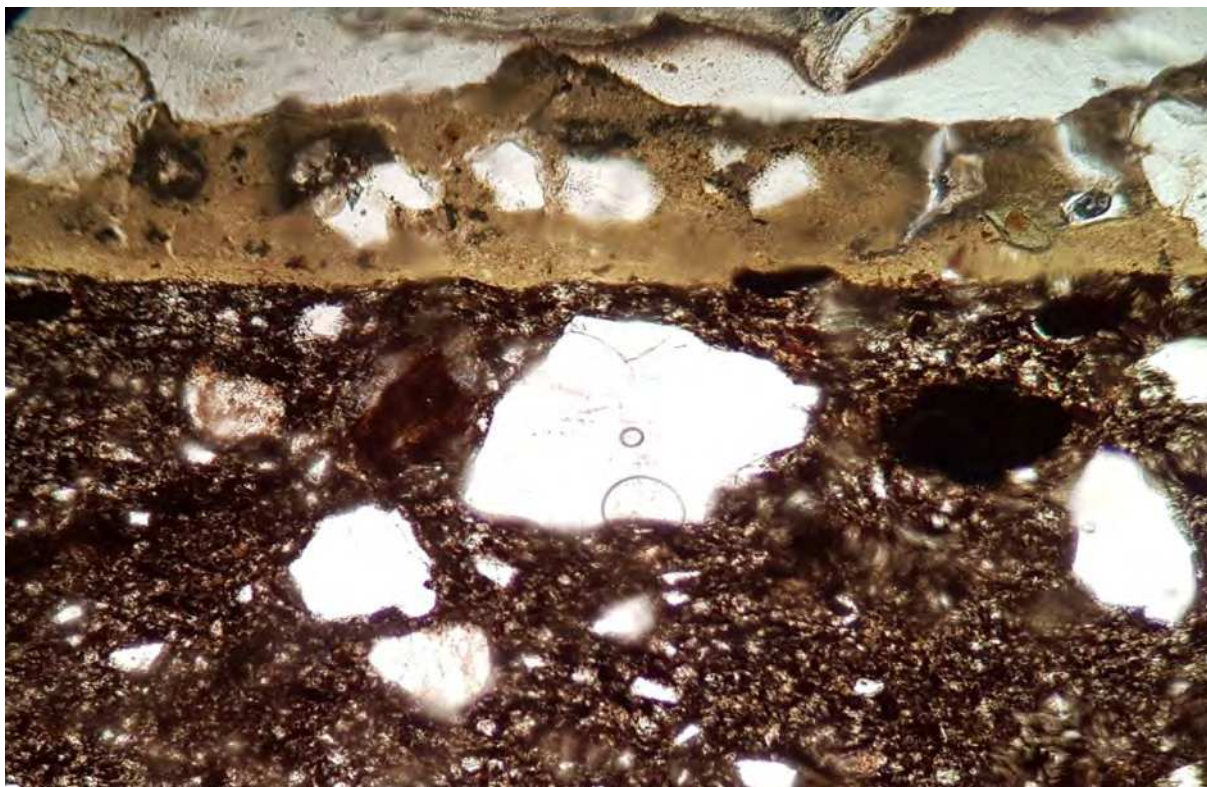
Kuva 2. Näytteen N2 täyttölaastin mikrorakenne on harva ja siinä on pienialaista kuivumiskutistuman aiheuttamaa mikrosäröilyä. Suurennos on 100-kertainen.

Näyte: N2		
Rakenneosa: Julkisivurappaus, itä	Lieriönäytteen pituus: 43 mm	Ohuthiepinta: Ulkopinta
Yleistiedot: - näyte koostuu 20 mm paksusta, 2-kerroksisesta (pintalaasti 2-4 mm, täyttölaasti 16-18 mm) rappauksesta ja punaisesta poltetusta tiilestä (laastia kiinni tiilessä, osin irti) - ulkopinnassa on 0,3-0,8 mm paksu, pääosin epäorgaaninen pinnoite (ilmeisesti Kenitex, sisältää kuitumaista mineraalainesta), kiinni rappauksessa - karbonatisoituminen on edennyt laasteissa kauttaaltaan		
PINTALAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja paikoin suhteellisen harva, kiviainetta on suhteellisen runsaasti - huokosia ($\varnothing < 0,9$ mm) on jonkin verran, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 0,2 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta KS65/35) mikrorakenne on tasalaatuinen, karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huokosissa ei havaittu kiteytymiä - pintalaastissa havaittiin pienialaista verkostomaista mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,02 mm)		
TÄYTTÖLAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja harva (kuva 2) - huokosia ($\varnothing < 3,4$ mm) on kohtalaisesti, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 2 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta KS50/50) mikrorakenne on osin epätasalaatuinen (kalkki on paakkuuntunut), karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huokosissa ei havaittu kiteytymiä - täyttölaastissa havaittiin pienialaista verkostomaista mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,03 mm)		

Näyte: N3		
Rakenneosa:	Lieriönäytteen pituus:	Ohuthiepinta:
Julkisivurappaus, etelä	55 mm	Ulkopinta
Yleistiedot: - näyte koostuu 25 mm paksusta, 2-kerroksisesta (pintalaasti 2 mm, täyttölaasti 23 mm) rappauksesta ja punaisesta poltetusta tiilestä (tartunta tiileen on erittäin tiivis) (kuva 3) - ulkopinnassa on kaksinkertainen pinnoite, pintakerroksena 0,2-0,4 mm paksu, pääosin epäorgaaninen pinnoite (ilmeisesti Kenitex, sisältää kuitumaista mineraaliainesta) ja pohjakerroksena epäorgaaninen kalkkisementtipinnoite, paksuus 0,4-0,6 mm, kiinni rappauksessa - karbonatisoituminen on edennyt laasteissa kauttaaltaan		
PINTALAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja paikoin suhteellisen harva, kiviainetta on suhteellisen runsaasti - huokosia ($\varnothing < 0,6$ mm) on jonkin verran, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 0,2 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta KS65/35) mikrorakenne on tasalaatuinen, karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huukosissa ei havaittu kiteytymiä - pintalaastissa havaittiin pienialaista verkostomaista mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,02 mm)		
TÄYTTÖLAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja suhteellisen tiivis - huokosia ($\varnothing < 2,6$ mm) on jonkin verran, kiviaineen tartunnat ovat suhteellisen tiiviit - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 3 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta KS30/70) mikrorakenne on tasalaatuinen, karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huukosissa ei havaittu kiteytymiä - täyttölaastissa havaittiin vähän suuntautumatonta mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,01 mm)		
TIILI - tiilen mikrorakenne on tasalaatuinen ja erittäin tiivis - kiviaine on kulmikasta silikaatista kiviainetta (suurin raekoko 2 mm), kiviaineen tartunnat ovat tiiviit - saviaines on tasaisesti kovettunut - huokosia ($\varnothing$ alle 2,8 mm) vähän, niissä ei havaittu kiteytymiä - tiilessä ei havaittu merkittävää mikro-/tekstuurisäröilyä (index 0)		



Kuva 3. Näytteen N3 rappauksen tartunta tiileen on hyvä. Varsinaista tartuntalaastia ei ole havaittavissa. Suurennos on 100-kertainen.



Kuva 4. Näytteen N4 tartuntalaastin tartunta tiileen on hyvä. Näyte on poikki täyttö- ja tartuntalaastin kontaktista. Suurennos on 100-kertainen.

Näyte: N4		
Rakenneosa: Julkisivurappaus, itä	Lieriönäytteen pituus: 62 mm	Ohuthiepinta: Ulkopinta
Yleistiedot: - näyte koostuu 20-24 mm paksusta, 3-kerroksisesta (pintalaasti 1-3 mm, täyttölaasti 20 mm, tartuntalaasti 0-1 mm) rappauksesta ja punaisesta poltetusta tiilestä (näyte katkennut 23 mm ulkopinnasta, tartuntalaasti on kiinni tiilessä) (kuva 4) - ulkopinnassa on 0,2-0,6 mm paksu, pääosin epäorgaaninen pinnoite (ilmeisesti Kenitex, sisältää kuitumaista mineraalainesta), kiinni rappauksessa - karbonatisoituminen on edennyt laasteissa kauttaaltaan PINTALAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja paikoin suhteellisen harva, kiviainetta on suhteellisen runsaasti - huokosia ($\varnothing < 0,9$ mm) on jonkin verran, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 0,2 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta KS70/30) mikrorakenne on tasalaatuinen, karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huokosissa ei havaittu kiteytymiä - pintalaastissa havaittiin pienialaista verkostomaista mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,01 mm) TÄYTTÖLAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja osin harva - huokosia ($\varnothing < 3,1$ mm) on kohtalaisesti, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 2 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta KS30/70) mikrorakenne on tasalaatuinen, karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huokosissa ei havaittu kiteytymiä - täyttölaastissa havaittiin jonkin verran suuntautumatonta mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,03 mm)		

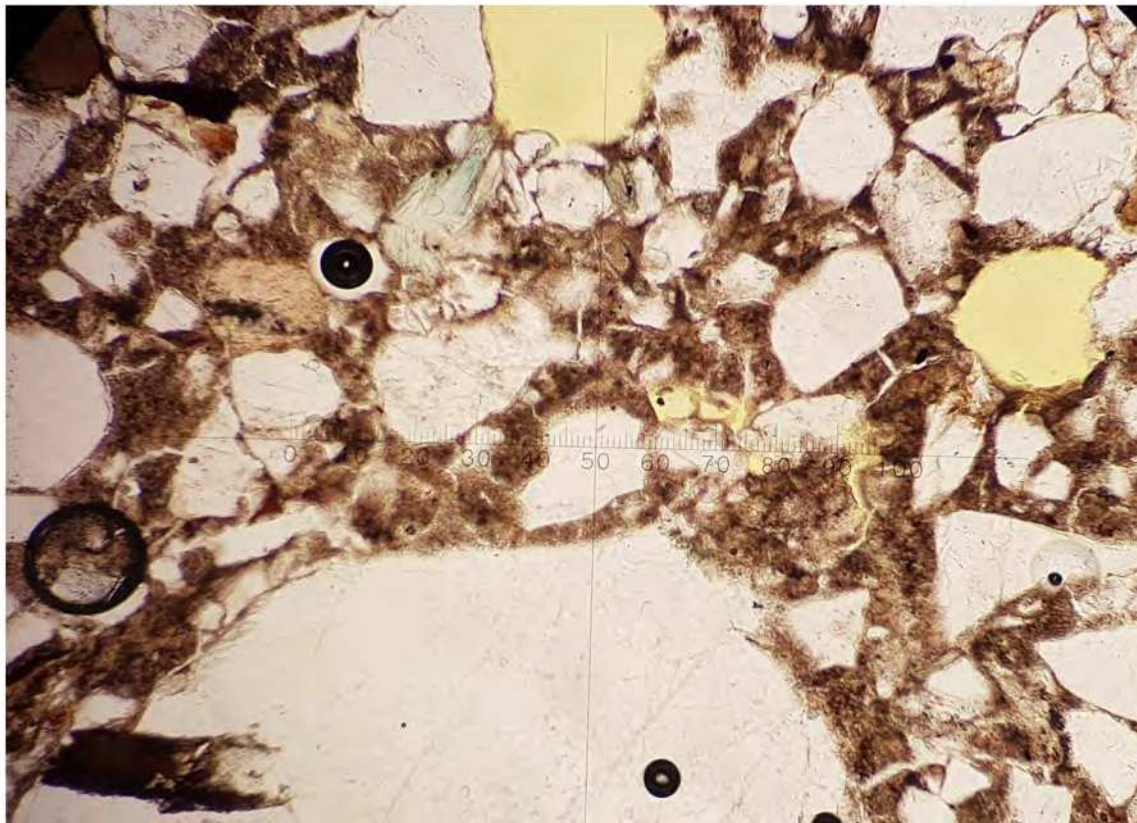
Näyte: N4
TARTUNTALAASTI

- mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja suhteellisen tiivis
- huokosia ($\varnothing < 0,3$ mm) on jonkin verran, kiviaineen tartunnat ovat suhteellisen tiiviit
- kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 0,1 mm, ehjää ja rapautumatonta
- sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta KS30/70) mikrorakenne on tasalaatuinen, karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan
- huokosissa ei havaittu kiteytymiä
- täyttölaastissa havaittiin jonkin verran suuntautumatonta mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,01 mm)

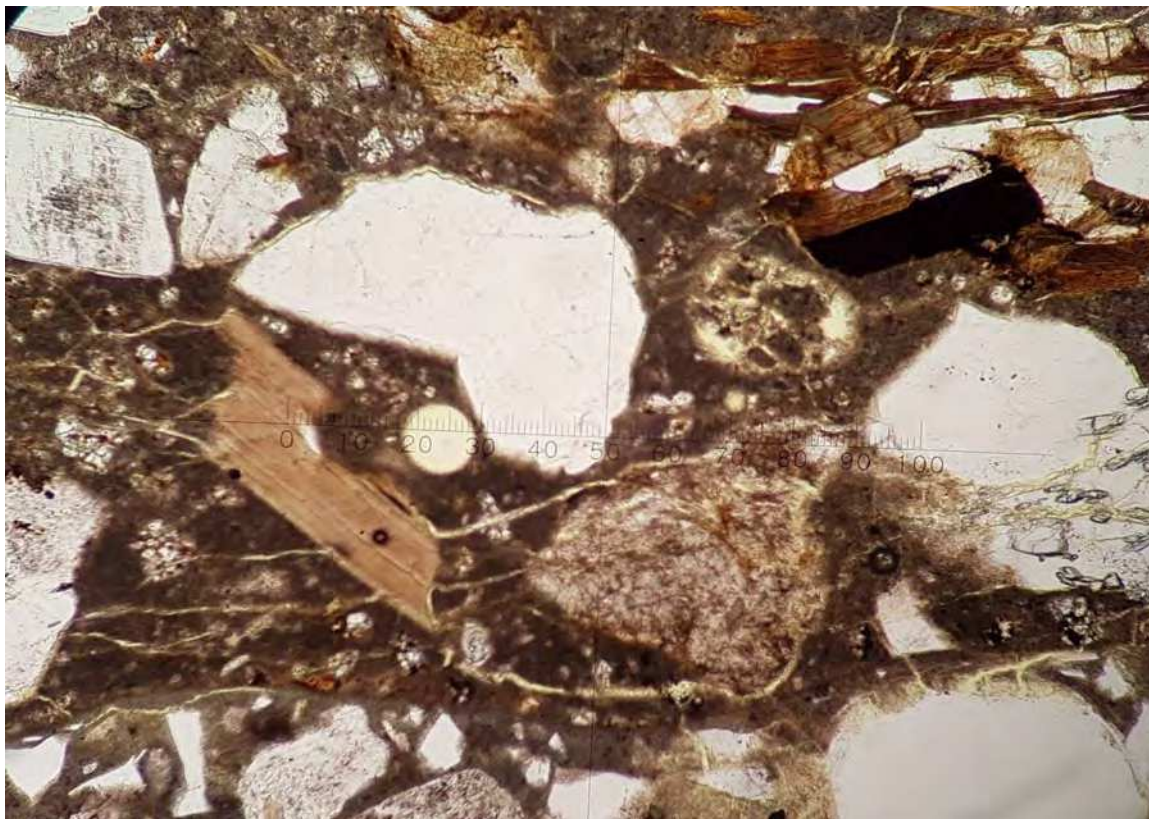
TIILI

- tiilen mikrorakenne on tasalaatuinen ja erittäin tiivis
- kiviaine on kulmikasta silikaatista kiviainetta (suurin raekoko 3 mm), kiviaineen tartunnat ovat tiiviit
- saviaines on tasaisesti kovettunut
- huokosia ($\varnothing$ alle 2,2 mm) vähän, niissä ei havaittu kiteytymiä
- tiilessä ei havaittu merkittävää mikro-/tekstuurisäröilyä (index 0)

Näyte: N5		
Rakenneosa: Julkisivurappaus yläosa, pohjoinen	Näytteen koko: useita paloja 30 mm x 30 mm, paksuus 3-9 mm	Ohuthiepinta: Ulkopinta
Yleistiedot: - näyte koostuu 2-kerroksisesta (pintalaasti 3 mm, tartuntalaasti 5 mm) rappauksesta - ulkopinnassa 0,3-0,4 mm paksun pinnoitteen jäänteitä - karbonatisoituminen on edennyt tartuntalaastissa kauttaaltaan, pintalaastin karbonatisoituminen on vähäistä PINTALAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja suhteellisen tiivis - huokosia ($\varnothing < 0,5$ mm) on vähän, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan epätavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit, antofylliittiasbesti), suurin havaittu raekoko on 1 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta S100, seosaineena silikaa ja ilmeisesti polymeerejä) mikrorakenne on osin epätasalaatuinen (silika on paikoin paakkuuntunut ja jakautunut epätasaisesti sideaineessa), karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä vähäisesti - huokosissa ei havaittu kiteytymiä - pintalaastissa havaittiin laaja-alaista verkostomaista mikrosäröilyä (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,01 mm) (kuva 5) TARTUNTALAASTI - mikrorakenne on tasalaatuinen ja tiivis - huokosia ($\varnothing < 2,1$ mm) on vähän, kiviaineen tartunnat ovat tiiviit - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 2 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta S100) mikrorakenne on tasalaatuinen, karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huokosissa ei havaittu kiteytymiä - tartuntalaastissa ei havaittu merkittävää mikrosäröilyä		



Kuva 5. Näytteen N5 pintalaastissa on laaja-alainen mikrosäröilyverkosto, mikä heikentää rappauksen kunnan välttäväksi. Suurennos on 100-kertainen.



Kuva 6. Näytteen N6 tartuntalaastissa on pakkasrapautumaa (pinnansuuntainen mikrosäröilyverkosto), mikä heikentää rappauksen kunnan heikoksi. Suurennos on 100-kertainen.

Näyte: N6		
Rakenneosa: Julkisivurappaus erkkeri, pohjoinen	Näytteen koko: pala 70 mm x 90 mm, paksuus 11 mm	Ohuthiepinta: Ulkopinta
Yleistiedot: - näyte koostuu 2-kerroksisesta (pintalaasti 4 mm, tartuntalaasti 7 mm) rappauksesta - ulkopinnassa kivimurskesirotteen jäänteitä - karbonatisoituminen on edennyt tartuntalaastissa kauttaaltaan, pintalaastin karbonatisoituminen on vähäistä PINTALAASTI - mikrorakenne on suhteellisen tasalaatuinen ja suhteellisen tiivis - huokosia ($\varnothing < 0,4$ mm) on vähän, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan epätavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit, antofylliittiasbesti), suurin havaittu raekoko on 1 mm, ehjää ja rapautumatonta - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta S100, seosaineena silikaa ja ilmeisesti polymeerejä) mikrorakenne on osin epätasalaatuinen (silika on paikoin paakkuuntunut ja jakautunut epätasaisesti sideaineessa), karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä vähäisesti - huokosissa ei havaittu kiteytymiä - pintalaastissa havaittiin laaja-alaista verkostomaista mikrosäröilyä sekä pintaa vastaan kohtisuoria mikrohalkeamia (myötäilee kiviainetta, leveys alle 0,03 mm) TARTUNTALAASTI - mikrorakenne on tasalaatuinen ja tiivis - huokosia ($\varnothing < 1,3$ mm) on vähän, kiviaineen tartunnat ovat paikoin auki - kiviaine on osin kulmikasta ja laadultaan tavanomaista (pääkivilajit: granitoidit, gneissit), suurin havaittu raekoko on 4 mm, kiviaine on osin rikkonaista - sideaineen (määräsuhteet ovat arviolta S100) mikrorakenne on tasalaatuinen, karbonatisoitumista havaittiin ohuthieessä kauttaaltaan - huokosissa ei havaittu kiteytymiä - tartuntalaastissa havaittiin runsaasti pinnansuuntaista mikrosäröilyä (leikkaa kiviainetta, leveys alle 0,03 mm) (kuva 6)		



Tomi Tolppi
tutkija, FM
puh. 050 4395 079



Paula Raivio
tutkija, FM

Kosteusmittaustulokset

Tilan tunnus	Mittaus-pisteen tunnus	Mittaus-pään nro	Mittaus-syvyys [mm]	Mittaus-pisteen T [°C]	Mittaus-pisteen RH%	Rakenteen huokosen vesihöyrysisältö abs [g/m³]	Tilan lämpötila [°C]	Tilan suhteellinen kosteus RH [%]	Mittaustilan ilman vesihöyrysisältö abs [g/m³]	Mittauspäät laitettu klo	Mittauspää luettu klo
K15 Toimisto	1.1	1	150	18,0	36,5	5,61	20,2	27,3	4,77	9:30	10:30
	1.2	2	300	18,3	30,7	4,80					
	1.3	3	450	15,1	31,0	4,01					
230 Toimisto	2.1	4	150	19,2	41,6	6,86	21,3	35,3	6,58	9:40	10:40
	2.2	5	300	16,4	49,6	6,94					
	2.3	6	450	16,3	50,7	7,05					
232 Toimisto	3.1	7	150	15,4	51,2	6,74	20,5	39,7	7,06	9:50	10:50
	3.2	9	300	14,0	59,7	7,22					
	3.3	8	450	12,6	57,4	6,38					
Ulkoilman lämpötila 0,0 °C Ulkoilman RH% 43,0 % Porareiät porattu tasaantumaan 11.4.2017. Lukemat luettu 13.4.2017. Mittapäiden tasaantumisaika mittaputkessa 1 h. Mittapään HMP42 sallittu mittauspoikkeama on ±2,0 RH%-yksikköä. Anturi kalibroitu 4/2016. Mittapäiden HMP44 sallitut mittauspoikkeamat ovat ±2.0 RH%-yksikköä. Anturi kalibroitu 4/2016.											

LIITE 5. KOSTEUSMITTAUSMENETELMÄT

1.1 Pintakosteuskartoitus

Kosteusmittaukset suositellaan aloitettavaksi pintakosteuskartoituksella, jonka perusteella arvioidaan rakenteen lisätutkimisen tarve.

Kartoituksen suoritus

Pintakosteuskartoituksia tehdessä tulee aina ottaa huomioon, että ne havainnoivat vain rakenteen pintaa (yleensä noin 10–20 mm syvyydeltä) sekä materiaalin sähkönjohtavuutta. Suurissa tiloissa mittaus voidaan tehdä esim. 2000 mm x 2000 mm ruudustossa, pienemmissä tiloissa esim. nurkissa ja lattian keskellä. Aistinvaraisesti havainnoidut kostuneet alueet kartoitetaan ja määritetään aina, samoin kuin muiden pintakartoituksien yhteydessä kostuneiksi todetut alueet. Pintakosteuskartoituksessa määritetyt kostuneet alueet esitetään paikannuskaavioissa.

Lopullista korjaustarvetta ei pidä milloinkaan määritellä pelkkien pintakosteuskartoitusten perusteella.

Kalusto

Pintakosteudenilmaisoin GANN Hydrotest LG1 ja siihen anturit B 50 sekä LB 70.

Kartoituksen perustana on dielektrinen mittaamismenetelmä, jossa anturi muodostaa magneettikentän, johon vaikuttaa aineen tiheys ja kosteus. Mittarin näyttämä lukema on vertailuarvo, joka täytyy suhteuttaa materiaalin tiheyden mukaan. Antureita liikuttamalla selvitetään nopeasti rakenteen kosteuserot.

Tulosten tulkinta

Pintakosteuskartoituksella voidaan selvittää mahdollisia kohonneita vertailuarvoja. Kartoituskohdat valitaan tapaus- ja tilakohtaisesti. Kartoituksen avulla voidaan esimerkiksi löytää muovimatolla päällystetyistä lattiista paikallisesti kosteampia kohtia. Erilaiset muovimatot voivat antaa hyvin erilaisia lukemia, vaikka alustabetonin kosteus olisi sama, johtuen mattojen erilaisesta sähkönjohtavuuskyvystä. Esimerkiksi antistaattiset muovimatot, metallirangat kipsilevyn takana ja kuitubetoni antavat lähes poikkeuksetta korkeita lukemia pintakosteusosoittimilla mitattaessa, vaikka rakenteen olisikin kuiva.

Pintakosteuskartoituksen perusteella saadaan selvitettyä rakenteessa vallitsevat mahdolliset kosteudet. Pintakosteuskartoituksen perusteella ei kuitenkaan voida tehdä suoria päätelmiä rakenteen absoluuttisesta kosteussisällöstä, vaan korkeat pintakosteusmittausarvot on aina varmistettava muilla kosteusmittausmenetelmillä.

Lopullista korjaustarvetta ei pidä milloinkaan määritellä pelkkien pintakosteuskartoitusten perusteella.

Epävarmuustarkastelu

Pintakosteuskartoituksessa virhettä voi aiheuttaa mittaajan mittarin käsittely. Kosteuskartoituksessa mittaajan käden on oltava mahdollisimman etäällä mittaavista antureista. Mikäli käsi viehdään lähelle laitteen mittaavaa päätä, reagoi anturi käden sisältämään suureen nestepitoisuuteen. Anturin tulee olla pystysuorassa asennossa mitattavaan materiaaliin nähden. Mitattaessa kulmia anturia ei saa viedä lähemmäs kuin 4–5 cm etäisyydelle kulmasta.

Kerroksellisissa rakenteissa ilmvälit saattavat vaikuttaa rakenteen näyttämään. Lisäksi mittaus tuloksia tulkittaessa on otettava huomioon metallien olemassa olo rakenteessa (esim. betonirakset), sillä pintamittarit antavat korkeita lukemia sähköä hyvin johtavista materiaaleista. Myös rakenteen homogeenisuus tulee ottaa huomioon tulosten tulkinnassa.

Käytettävä mittalaite tulee kalibroida säännöllisesti mittaritoimittajan ilmoittaman kalibrointiohjeistuksen mukaisesti. Kalibroidun mittarin ja oikealla mittaustekniikalla suoritettu pintakosteuskartoitus on luotettava.

1.2 Porareikämittaus

Betonirakenteiden kosteutta mitataan tyypillisesti suhteellisena kosteutena. Rakenteen suhteellisella kosteudella tarkoitetaan rakenteen huokosissa olevan ilman suhteellista kosteutta. Suhteellinen kosteus kuvaa betonissa olevaa liikkumiskykyistä ja esimerkiksi päällysteen alle tasapainotumaan pystyvää kosteuspitoisuutta.

Betonirakenteiden lisäksi porareikämittausta voidaan soveltaa myös tiilirakenteiden kosteusmittauksissa.

Mittauksen suoritus

Mittauskohtaan porataan $\varnothing$ 16 mm:n poranterällä 3...5 reikää noin 100 mm etäisyydelle toisistaan. Porareiät puhdistetaan imuroimalla, tämän jälkeen reiät holkitetaan ja holkit tiivistetään höyrytiivillä kitillä, esim. valko- ja/tai sinitarran sekoituksella. Porareikien annetaan tasaantua tasapainokosteuteen vähintään kolme vuorokautta ennen kosteudenmittausta. Kosteusmittarianturien asentamisen jälkeen niiden annetaan tasaantua mittareissä noin 0,5-1 h ajan mittarityypistä riippuen. Tasaantumisen jälkeen lukemat kirjataan muistiin. Rakenteiden suhteellista kosteutta mitattaessa kirjataan ylös myös mitattavaa tilaa ympäröivät olosuhteet eli sisä- ja ulkoilman suhteellinen kosteus ja lämpötila. Kosteusmittausten tulokset esitetään raportin liitteenä olevassa mittauspöytäkirjassa. Mittauskohdat esitetään paikannuskaaviossa ja ne merkitään yksilöllisellä tunnuksella.

Mitattavan / tutkittavan tilan (ja rakenteen) lämpötila ja suhteellinen kosteus tulee mitata mahdollisten virhelähteiden arviointia varten. Myös ulkoilman lämpötila ja suhteellinen kosteus tulee mitata.

Kosteusvauriotutkimuksessa mittausryvytydet eivät ole samat kuin ennen päällystystä tehtävissä mittauksissa. Määritettäessä syytä betonirakenteen kostumiseen tehdään mittauksia useammalta eri syvyydeltä, esimerkiksi 2...3 cm:n välein. Mittauksia tehdään jokaisesta rakennekerroksesta. Kultakin syvyydeltä mitataan suhteellinen kosteus (RH), lämpötila (T) ja absoluuttinen kosteus (g/m^3). Näiden tulosten perusteella saadaan selvitettyä rakenteen kosteusjakauma ja rakenteen kosteuskäyttäytymisestä tehdään päätelmät kosteuden aiheuttajasta. Jos esimerkiksi maanvaraisessa laatatassa vesihöyrysisältö pienenee alhaalta ylöspäin mentäessä, on syytä epäillä, että kosteus tulee maaperästä, mutta jos vesihöyrysisältö laatan keskellä tai yläpinnassa on suurempi kuin alapinnassa, kosteuslähde voi olla esimerkiksi putkivuoto tai rakennekosteus. Vesihöyry pyrkii siirtymään tilaan, missä on alhaisempi vesihöyrysisältö (vesihöyrynosapaine).

Porareikämittaus tulee suorittaa noudattaen RT-kortin 14–10984 ohjeistusta.

Kalusto

VAISALA Humicap

HMI41 on kannettava näyttölaite kosteus- ja lämpötilamittauksiin. Näyttölaitteen näytölle saadaan suhteellisen kosteuden ja lämpötilan lukemat tai vaihtoehtoisesti lämpötila- ja kastepistelukemat. Lisäksi näyttösuureeksi voidaan valita myös absoluuttinen kosteus, märkälämpötila tai sekoitus-suhde. Näyttölaitteessa on myös mittaustietojen tallennusmahdollisuus.

HMP42 on kosteus- ja lämpötilamittapää suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaamiseen rakenteista. Halkaisijaltaan 4 mm ja 235 mm pitkä mittapää soveltuu erityisesti ahtaissa paikoissa tehtäviin mittauksiin ja rakenteiden sisältä tapahtuviin mittauksiin. Mittapää soveltuu hyvin myös pinnoitteiden alle tehtäviin niin sanottuihin viiltoimittauksiin.

HMP44-mittapäättä käytetään erityisesti betonin huokosilman suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaamiseen (porareikämittaukset).

Mittauslaitteiston valmistajan (Vaisala) mukaan normaalilämpötilassa +20°C suhteellisen kosteuden ollessa alle 90 %, mittaustarkkuus on ± 2 % ja suhteellisen kosteuden ollessa yli 90 %, mittaustarkkuus on ± 3 %. Mittaajan toimista ja mittausolosuhteista johtuva mittausepä-tarkkuus on huolellisesti tehdyssä mittauksessa $\pm 1...3$ %. Tällöin voidaan arvioida mittaustulosten kokonaistarkkuuden olevan ± 5 %.

Tulosten tulkinta

Mitattaessa betonin suhteellista kosteutta tulee aina mitata myös ympäristön lämpötila, jotta sen vaikutusta mittaustulokseen voidaan arvioida. Tulkittaessa tuloksia tulee huomioida rakenteen normaali kosteus huomioiden rakenteen ikä ja rakenneratkaisu. Tulkintaan vaikuttaa myös miltä syvyydeltä kosteus mitataan ja esiintyykö rakenteessa poikkeuksellisen korkeita kosteuspitoisuuksia. Normaali kosteus voi vaihdella 30–97 % RH:n välillä.

Tulosten tulkinnassa tärkeätä on tiedostaa rakenteen normaali kosteuspitoisuus. Tähän vaikuttavat mm. rakenneratkaisu, rakenteen ikä, rakennetta ympäröivät olosuhteet sekä pintarakennejärjestelmän tiiviys. Betonirakenteen normaali kosteuspitoisuus nuoren rakenteen sisäosissa voi normaalilämpötilassa olla yli 90 % RH ja vasta joskus hyvinkin monen vuoden kuluttua esimerkiksi välipohjan sisäosissa suhteellinen kosteuspitoisuus lähestyy normaalia huoneilman keskimääräistä kosteuspitoisuutta, n. 50 % RH. Vastaavasti esimerkiksi maanvaraiseen betonilaattaan pitkän ajan kuluessa tasaantuva kosteuspitoisuus millä tahansa mittaussyvyydellä voi olla noin 80 % RH.

Epävarmuustarkastelu

Porareikämittaus on tarkimmillaan +15 °C...+25 °C välissä. Tämän alueen ulkopuolella suoritettavissa mittauksissa mittausvirhe voi olla hallitsematon. Luotettavin mittaustulos saadaan kun mitaus suoritetaan +20 °C lämpötilassa.

Jo ± 5 °C:n poikkeama voi aiheuttaa betonin mittaustuloksessa n.0-5 prosenttiyksikön muutoksen. Yleensä kosteusarvot ovat kylmemmässä tavallista alempia ja lämpimämmässä korkeampia. Mittaustulokseen vaikuttavat myös mahdolliset mittauskohteen epäpuhtaudet. Ne yleensä nostavat suhteellisen kosteuden arvoja.

Suhteellisen kosteuden mittalaitteet ovat yleensä mittausteknisesti luotettavia. Tulosten luotettavuuteen vaikuttavat erityisesti mittalaitteen käyttötapa, laitteen huolto ja kalibrointi. Tuloksen luotettavuutta voi heikentää se, että mittauskohdassa ei ole saavutettu kosteustasapainoa mittausajan puitteissa.

Vastaanottaja
Mikkelin kaupunki, Tekninen toimi

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
2.5.2017

GRANIITTITALO, MIKKELI

KOSTEUS- JA SISÄILMATEKNINEN KUNTOTUTKIMUS



Päivämäärä **2.5.2017**
Laatija **Timo Turunen**
Tarkastaja **Marko Jokipii**

Viite 1510033748-001

TIIVISTELMÄ

Kuntotutkimuksen kohteena on Mikkelin keskustassa sijaitseva, 1910-luvun alussa valmistunut asuin- ja liikerakennus eli ns. Graniittitalo. Rakennuksessa toimii tällä hetkellä Mikkelin taidemuseo. Siinä on kaksi kokonaan maanpäällistä kerrosta, osittain maanpinnan alapuolella sijaitseva kellari-/pohjakerros sekä kylmä ullakkotila, jonne on sijoitettu IV-konehuone.

Rakennus on perustettu luonnonkivistä tehdyille anturoille, ja alapohjana toimii alapuolelta lämmöneristetty maanvarainen teräsbetoni-laatta. Luonnonkivistä tehtyjen perusmuurien ulkoverho-uksena on maanpinnan yläpuolella graniittilevyt ja sisäpuolella tiilimuuraus sekä rappaus. Kanta- vina pystyrakenteina toimivat suurimmaksi osaksi alkuperäiset massiiviset tiilistä muuratut väli- ja ulkoseinät sekä peruskorjauksessa tehtyt teräsbetonipilarit ja seinämäiset palkit. Välipohjat ovat muototeräspalkkien (tai ratakiskojen) varaan tukeutuvia teräsbetoni-laattoja. Peruskorjauk- sessa välipohjarakenteita vahvistettiin tilamuutosten vuoksi teräspalkeilla ja joissakin tiloissa myös teräsbetoni-laatoilla. Yläpohjan kantavana rakenteena toimii teräsbetoninen alalaattapalkis- to, ja peltikatteisen vesikaton tukirakenteet ovat puuta. Yläpohja- ja vesikattorakenteet ovat pe- räisin vuodelta 1940, jolloin rakennuksen yläosat tuhoutuivat pommitusten aiheuttamassa tulipa- lossa. Julkisivumateriaalina on katujulkisivuilla harmaa graniitti ja muilla julkisivuilla rappaus.

Rakennus peruskorjattiin 1970-luvulla, ja samalla osa siitä muutettiin museo- ja näyttelytiloiksi ja osa silloisen raastuvanoikeuden ja maistraatin käyttöön. Se otettiin kokonaan taidemuseon käyttöön 1990-luvun alkupuolella, jolloin myös peruskorjauksessa tehtyä koneellista ilmanvaihtoa uudistettiin.

Rakennuksen sisäilma on koettu ajoittain huonoksi poikkeavien hajujen vuoksi. Rakennukseen on suunnitteilla peruskorjaus, minkä vuoksi tutkimuksen painopisteenä oli selvittää peruskorjauksen hankesuunnittelua eli korjausmenetelmien, korjauslaajuuden ja korjauskustannusten arviointia varten tarvittavat lähtötiedot. Tutkimusmenetelminä käytettiin asiakirjatarkastelua, aistinvaraista havainnointia, rakenneavauksia, kosteusmittauksia sekä rakennusmateriaaleista haitta- ainetutkimuksia varten otettavia näytteitä. Tutkimukset tehtiin huhtikuun 2017 aikana Ramboll Finland Oy:n Jyväskylän toimipisteen työntekijöiden toimesta, ja materiaalinäytteet analysoitiin WSP Finland Oy:n laboratoriossa Oulussa.

Tämän ja rakennuksessa aiemmin tehtyjen tutkimusten tulosten perusteella rakennuksen kunto ja siinä käytetyt rakenneratkaisut on kyetty selvittämään luotettavasti peruskorjauksen hanke- suunnitelman laadintaa varten. Tutkimuksissa havaittiin joitakin sisäilman laatua mahdollisesti heikentäviä riskirakenteita, mutta rakennuksen kuntoa voidaan pitää ikäisekseen varsin hyvänä.

Kiireellisiä korjaustoimenpiteitä ovat huoneiden 232 ja 234 välipohjarakenteiden sekä niiden ik- kunaliittymien korjaaminen ja vesikaton tarkastus sekä reikien paikkaaminen.

Peruskorjauksessa suositellaan tehtäväksi seuraavat toimenpiteet:

- haitta-ainetutkimuksen tekeminen
- alapohjan lattianpäällysteen vaihtaminen vesihöyryä hyvin läpäiseväksi sekä alapohjalaatan ja pystyrakenteiden liittymien sekä laatan läpivientien ilmatiiviyn parantaminen
- rakennuksen salaojitus, perusmuurin veden- ja lämmöneristys ulkopuolelta sekä perusmuurin sisäpuolisen verhomuurauksen purkaminen ja lämmöneristäminen sisäpuolelta
- C- ja E-portaiden alustatilojen avaaminen ja puhdistus
- välipohjarakenteiden uusiminen kantavaa laattaa lukuun ottamatta
- yläpohjarakenteiden uusiminen kantavaa laattaa lukuun ottamatta
- peltikatteen uusiminen, aluslaudituksen lahovaurioiden korjaus, mahdollisesti erillisen alus- katteen lisääminen ja vesikaton tukirakenteiden lahovaurioiden korjaus.

Tilamuutokset, laajennuksen rakentaminen ja taloteknisten järjestelmien uusiminen aiheuttavat edellä mainittujen toimenpiteiden lisäksi rakennusteknisiä korjaus- ja muutostarpeita. Ulkoseini- en korjaustoimenpiteet on esitetty erillisessä raportissa.

SISÄLTÖ

1.	Yleistiedot	4
1.1	Yleistä	4
1.2	Yhteystiedot	4
1.3	Tutkimuksen rajaukset	4
2.	Kohteen yleiskuvaus	6
2.1	Johdanto	6
2.2	Lähtötiedot	6
2.3	Tehdyt korjaukset	6
2.4	Aiemmat tutkimukset	7
3.	Rakennetekniset tutkimukset	7
3.1	Alapohjat	7
3.2	Maanvastaiset seinät	8
3.3	Ulkoseinät	10
3.4	Välipohjat	10
3.5	Ullakko, yläpohja ja vesikatto	14
3.6	Portaiden alustilat	17
3.7	Väliseinät	17
4.	Haitta-aineet	18
5.	Johtopäätökset ja yhteenveto toimenpiteistä	19
5.1	Tutkimuksen johtopäätökset	19
5.2	Toimenpidesuosituks	19
5.2.1	Kiireelliset toimenpiteet	19
5.2.2	Suunnitelmalliset toimenpiteet	19

LIITTEET

- Liite 1.** Havainnot ja näytteenottopaikat
Liite 2. Laboratorioiden tutkimustodistukset

1. YLEISTIEDOT

1.1 Yleistä

Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus tehtiin Mikkelin kaupungin teknisen toimen toimeksiannosta ja siinä tarkastellaan Mikkelin keskustassa, osoitteessa Ristimäenkatu 5, sijaitsevaa ns. Graniittitaloa (Mikkelin taidemuseota).

Kuntotutkimuksen tavoitteena on selvittää rakennuksessa esiintyneiden sisäilmaongelmiin mahdollisesti viittaavien oireilujen syyt sekä tuottaa riittävät lähtötiedot rakennuksen suunnitteilla olevan peruskorjauksen hankesuunnittelua eli korjausmenetelmien, korjauslaajuuden ja korjauskustannusten arviointia varten. Tutkimuksessa selvitettiin myös haitta-aineiden esiintymistä. Peruskorjauksen lähtökohdaksi on asetettu rakennuksen terveellisyyden varmistaminen. Peruskorjauksen yhteydessä rakennuksen sisäpihalle on suunniteltu tehtäväksi laajennusosa.

Tutkimusmenetelminä käytettiin asiakirjatarkastelua, aistinvaraista havainnointia, rakenneavauksia sekä rakennusmateriaaleista haitta-ainetutkimuksia varten otettuja näytteitä.

1.2 Yhteystiedot

Tutkimuksen tilaaja

Mikkelin kaupunki, Tekninen toimi
Raatihuoneenkatu 8 – 10
50100 Mikkeli

Ville Orava/Suomen Controlteam Oy
040 658 6637
ville.orava@suomenct.fi

Kuntotutkimuksen suorittaja

Ramboll Finland Oy
Ylistönmäentie 26, 40500 JYVÄSKYLÄ

Projektipäällikkö

Timo Turunen
040 535 1023
timo.turunen@ramboll.fi
Tekn. lis., RTA

Tutkimuksen ajankohta

Huhtikuu 2017

Kuntotutkija

Tuomas Tahvonen
040 911 5293
tuomas.tahvonen@ramboll.fi
RI(amk), sertifioitu kosteudenmittaaja

Tutkimuslaboratorio

Haitta-aineanalyysit materiaalinäytteistä

WSP Finland Oy Laboratoriopalvelut
Kiviharjunlenkki 1D
90220 OULU

Rakenneavaukset

OW-Asennus Oy
Saarisentie 9, 52420 Pellosoieniemi

1.3 Tutkimuksen rajaukset

Peruskorjauksen tavoitteena olevan rakennuksen terveellisyyden varmistaminen edellyttää tämännäyttöissä rakennuksessa lähes poikkeuksetta vaurioituneiden materiaalien ja sisäilman laatua heikentävien tekijöiden kuten orgaanisten täytteiden ja mineraalikuivilähteiden poistamista. Tämän vuoksi tutkimussisällöstä rajattiin pois tämänhetkisen sisäilman laatuun vaikuttavat asiat kuten mikrobi- ja kuitunäytteet, koska niiden tuloksilla ei ole vaikutusta korjaustavan valintaan. Lisäksi sovittiin, ettei väli- ja yläpohjien sisässä mahdollisesti olevien orgaanisten materiaalien uusimistarvetta ole syytä osoittaa mikrobiinäytteiden avulla.

Tutkimus tehtiin kosteus- ja sisäilmateknisen kuntotutkimussuunnitelman (7.4.2017) mukaan. Tilan 001 kattorakennetta ei tutkittu, jottei tilaan varastoituja arvokkaita tavaroita eikä yläpuolisen tilan lattiaa olisi vahingoitettu.

Tutkimusmenetelmät on valittu siten, että ne täydentävät toisiaan ja tulosten perusteella voidaan varmistaa syntyneet päätelmät. Tutkimustulosten luotettavuus on riippuvainen mittauspisteiden edustavuudesta ja otosten laajuudesta, jolloin otantatutkimuksissa yleisesti käytettävillä havaintomäärillä tutkimuksiin sisältyy aina jonkin verran epävarmuutta. Lisäksi käytettyihin tutkimusmenetelmiin sisältyy hieman epävarmuutta, joka tulee ottaa huomioon tulosten tulkinnassa. Suoritetut tutkimukset on kohdennettu siten, että tutkimuksen kohteena olevasta rakenteesta saadaan mahdollisimman tarkka käsitys johtopäätösten perustaksi.

Käytettävissä olevilla tutkimusmenetelmillä rakenteista ja niiden kunnosta saatiin hyvä käsitys.

Kuntotutkimus sisältää ehdotuksen korjaustoimenpiteistä. Tutkimusta voidaan hyödyntää korjaussuunnitelmien ja korjausohjelman laadinnassa. Annetut korjausehdotukset eivät ole rakennustöiden työselitys vaan tilaajan tulee laadituttaa erikseen varsinainen korjaussuunnitelma.

Kuntotutkijalla on oikeus oikaista kuntotutkimusraportissa mahdollisesti havaittu virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida kuntotutkijaa kohtuullisessa ajassa, viimeistään kolmen kuukauden kuluessa kuntotutkimusraportin luovutuspäivästä.

2. KOHTEEN YLEISKUVAUS

2.1 Johdanto

Rakennus on valmistunut vuonna 1912 asuin- sekä toimisto- ja liikerakennukseksi. 1970-luvun puolivälissä rakennuksen käyttötarkoitus muuttui, kun rakennukseen tehtiin tilat Mikkelin taidemuseota sekä raastuvanoikeutta, ulosottovirastoa ja maistraattia varten. 1990-luvun alkupuolella koko rakennus muutettiin taidemuseon tiloiksi. Sen pinta-ala on noin 1 870 br-m² ja tilavuus noin 7 600 m³. Rakennuksessa on kaksi maanpäällistä kerrosta sekä osittain maanpinnan alapuolella sijaitseva pohja-/kellarikerros ja niiden lisäksi kylmä ullakko, jossa on yksi IV-konehuone.

Rakennus on perustettu maanvaraisesti todennäköisesti luonnonkivien varaan. Alapohjat ovat todennäköisesti kauttaaltaan 1970-luvulla uusittuja maanvaraisia teräsbetonilaattoja. Perusmuurit on tehty luonnonkivistä ja niiden ulkopinnassa on graniittiverhous ja sisäpuolella rapattu verho-muuraus.

Kantavina pystyrakenteina toimivat pääasiassa alkuperäiset massiiviset muuratut väli- ja ulko-seinät. Muutostöiden yhteydessä on tehty uusia teräsbetonipilareita anturoineen sekä teräsbetoniseiniä. Välipohjana toimii teräspalkein (ratakiskoin) vahvistettu betonilaatta, jonka päältä on tehty puiset lattiarakenteet. Osa alkuperäisistä välipohjista on korvattu paikalla valetuilla teräsbetonilaatoilla, minkä lisäksi niitä on vahvistettu käyttötarkoituksen muutoksen aiheuttaman kuormituslisäyksen vuoksi teräs- ja teräsbetonipalkeilla.

Yläpohjan kantavana rakenteena on teräsbetoninen alalaattapalkisto, ja alalaatan päällä on sahanpurua sekä betoninen palopermanto aluslaudoituksineen. IV-konehuoneen seinät ja katto ovat puurunkoisia, mineraalivillalla lämmöneristettyjä levyrakenteita. Vesikatteena toimii konesaumattu pelti, ja se on tuettu puurakenteiden avulla. Julkisivumateriaalina on katuulkisivuilla harmaa graniitti ja muilla julkisivuilla rappaus.

Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Näyttelytilojen ilmanvaihdossa on kostutusjärjestelmä.

2.2 Lähtötiedot

Tätä raporttia laadittaessa ovat olleet käytettävissä seuraavat lähtötietoasiakirjat:

- alkuperäiset arkkitehtisuunnitelmat (lupapiirustukset) vuodelta 1912
- käyttötarkoituksen muutostöiden arkkitehtisuunnitelmat 1970-luvulta (Mikkelin kaupungin rakennustoimiston arkkitehtiosasto)
- nykytilannetta vastaavat pohjapiirustukset 1990-luvulta (Mikkelin kaupungin teknisen viraston talonsuunnitteluosasto)
- käyttötarkoituksen muutostöiden rakennesuunnitelmat 1970-luvulta (Insinööritoimisto Taisto Brotkin Ky)
- Taidemuseon lattian korjaussuunnitelma vuodelta 1983 (Insinööritoimisto Taisto Brotkin Ky)
- kuntoarvio vuodelta 2016 (Raksystems Insinööritoimisto Oy)
- tarkastusraportti vuodelta 2017 (Polygon Finland Oy).

2.3 Tehdyt korjaukset

Korjauksista on käytettävissä varsin vähän dokumentoituja tietoja. Kuntoarvioraportin mukaan kaikki talotekniset järjestelmät ovat peräisin rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen ajalta eli 1970-luvun puolivälistä. IV-koneisiin on lisätty nestekiertoiset lämmöntalteenotot vuonna 1995.

Rakennusteknisiä korjauksia ovat olleet käyttötarkoituksen muutoksen jälkeen ainoastaan sala-oja- ja sadevesiputkien uusiminen 2000-luvun alussa; tarkastusraportin mukaan Hallituskadun puoleinen sokkeli on samassa yhteydessä vedeneristetty, mutta siitä ei ollut käytettävissä suunnitelmia. Taidemuseon lattian korjauksesta on olemassa rakennesuunnitelma vuodelta 1983, mutta siitä ei käy ilmi korjatun alueen laajuus.

2.4 Aiemmat tutkimukset

Vuosina 2016 ja 2017 tehdyissä tutkimuksissa on raportoitu rakennuksessa esiintyvän tai aiemmin esiintyneen seuraavia vaurioita:

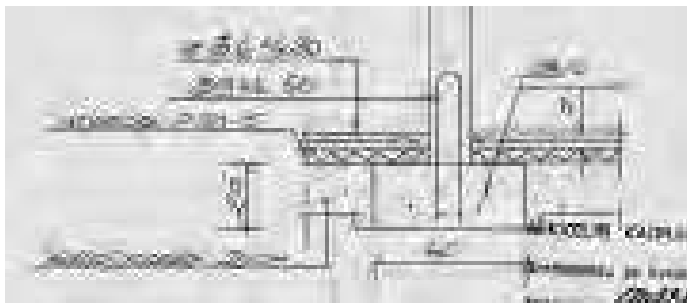
- vesikaton aluslaudoituksessa ja tukirakenteissa on monin paikoin lahovaurioita
- yläpohjan palopermannon muottilaudoituksessa esiintyy paikallisia lahovaurioita
- kirjaston (huoneen 234) luona oli ollut tunkkainen ja vauriooperäinen haju
- museotoimenjohtajan huoneen (232) ulkoseinän erkkerissä on esiintynyt kosteusongelmaa; rakenteet olivat olleet tutkimushetkellä kuivia, mutta lattian eristetilassa oli havaittu selkeä ummehtuneen haju
- museon pääsisäänkäynnin oven pielien alaosassa oli todettu kosteusvaurioita
- kellarikerroksessa oli ulko-ovien pielissä, D-portaikon alla alatasanteella, pääsisäänkäynnin alapuolella sijaitsevassa varastossa (029) ja monistushuoneessa (027) oli havaittu kosteusvaurioita
- kellarikerroksen katossa oli todettu museovarastossa (031) kosteuden jättämiä jälkiä laajalla alueella, mutta rakenteet olivat olleet tutkimushetkellä kuivia
- kellarikerroksen lattiassa ei ollut todettu kosteuspoikkeamia monistushuoneen 027 pienialaista poikkeamaa lukuun ottamatta, mutta muovimattojen alapuolella oli viiltomittauksissa aistittu hajuhaittaa.

3. RAKENNETEKNISET TUTKIMUKSET

3.1 Alapohjat

Rakenne

1970-luvun rakennesuunnitelmissa on esitetty, että tilojen 024 – 029 alueella alapohja on uusittu. Teräsbetoniilaatan (paksuus 70 mm) alla on lämmöneristeenä 50 mm paksu solumuovilevy ja sen alla 200 mm paksu sorakerros (ks. kuva 1). Uusien pilarianturoiden kohdalta on alapohjaa jouduttu väistämättä uusimaan, mutta muilta osin suunnitelmista ei löydy mitään tietoa.



Kuva 1. Leikkaus tilojen 024 ja 028 välisen betoniseinän perustuksesta vuodelta 1973.

Alapohjaan tehtiin eri puolille rakennusta kolme rakenneavausta: monistushuoneen (027) lattiaan kosteuspoikkeama-alueen kohdalle, tilan 001 lattiaan sekä tilan 031 lattiaan.

Alapohjan rakenne oli kaikissa kolmessa avauskohdassa (ks. kuva 2) samankaltainen eli lattianpäällysteen alla on teräsbetoniilaatta (paksuus avauskohdasta riippuen 55...110 mm) ja sen alapuolella 50 mm paksu paisutettu solupolystyreenilevy. Rakenne vastaa peruskorjauksen suunnitelmissa esitettyä rakennetta.



Kuva 2. Tilan 031 alapohjaan tehty rakenneavaus.

Havainnot

Alustäyttö oli silmämääräisesti arvioituna varsin hienorakeista, ja tilassa 001 se oli kosteaa, mutta muissa kohdissa kuivaa. Avauksissa ei havaittu poikkeavia hajuja.

Lattianpäällysteenä oleva muovimatto on poistettu noin 1,5 metrin leveydeltä Hallituskadun puoleiselta seinustalta, koska se oli käyttäjien kertoman mukaan alkanut irrota alustasta alapuolisen kosteusrasituksen seurauksena.

Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Rakenneavausten perusteella on ilmeistä, että alkuperäinen alapohjarakenne (todennäköisesti valuasfalttilattia) on purettu kauttaaltaan ja sen tilalle on tehty alapuolelta lämmöneristetty maanvarainen teräsbetoni-laatta. On kuitenkin mahdollista tutkimuskohtien rajallisuuden vuoksi, että joissakin tiloissa on jäljellä alkuperäisiä rakenteita. Aiemmissa tutkimuksissa ei ollut todettu lattiassa kosteuspoikkeamia, joten rakenne on toiminut hyvin tiiviistä lattianpäällysteestä huolimatta. Hallituskadun puoleisen seinustan vauriot ovat todennäköisesti aiheutuneet rakennuksen ulkopuolelta tulleesta kosteudesta eivätkä maaperästä kapillaarisesti nousevasta kosteudesta.

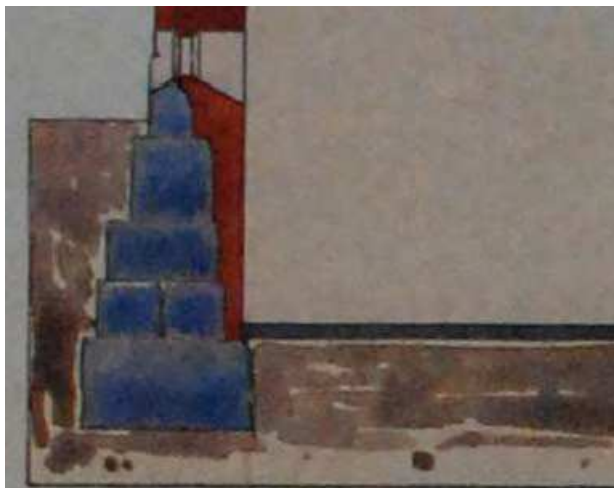
Peruskorjauksen ajankohtana ei kiinnitetty huomiota alapohjan ja pystyrakenteiden (pilareiden, väliseinien ja maanvastaisten seinien) liittymien ja alapohjan läpivientien ilmanpitävyyteen. Maaperässä on kuitenkin aina epäpuhtauksia kuten mikrobeja, eivätkä ne saa päästä sisätiloihin esimerkiksi ilmanvaihdon liiallisen alipaineisuuden vuoksi. Vuoden 2018 alussa voimaan tuleva ympäristöministeriön asetus rakennuksen kosteusteknisestä toimivuudesta edellyttää, että maaperässä olevia epäpuhtauksia ei siirry haitallisessa määrin sisäilmaan.

Lattianpäällyste suositellaan vaihdettavaksi paremmin vesihöyryä läpäiseväksi, mutta alapohjarakenteen uusimiseen kokonaan ei ole tutkimustulosten perusteella tarvetta. Alapohjaa joudutaan purkamaan suunniteltujen uusien rakenteiden kuten hissikuilun ympäriltä sekä uusien viemäreiden kohdalta. Epäpuhtauksien siirtymisen estämiseksi maaperästä sisäilmaan rakenteiden liittymät ja läpiviennit on tiivistettävä huolellisesti ja tähän ehdotetaan käytettäväksi vahvikenauhaa ja tiivistysmassaan perustuvaa ratkaisua. Maanvastaisten seinien ja alapohjan liittymässä tämä korjaustyö edellyttää maanvastaisten seinien sisäpuolisten rakenteiden purkamista (ks. myös kohta 3.2).

3.2 Maanvastaiset seinät

Rakenne

Alkuperäisten suunnitelmien perusteella perusmuurit on tehty luonnonkivistä ja niiden ulkopinnassa on erillinen graniittiverhous ja sisäpuolella rapattu verhomuuraus (ks. kuva 3).



Kuva 3. Perusmuurin leikkaus vuodelta 1912.

Perusmuurin alareunaan tehtiin sisäpuolelta kaksi rakenneavausta tiloissa 001 ja 027. Tilassa 001 (RA_KS1) sisäpuolisen rappauksen takana on kalkkiahiekkakivistä tehty 130 mm paksu muuraus, ilmarako, 130 mm poltettu tiili, laastikerros ja pikisively ennen luonnonkiviladontaa. Rakenteen paksuus sisäpinnasta luonnonkiven pintaan oli avauskohdassa noin 380 mm. Tilassa 027 (RA_KS2, ks. kuva 4) oli sen sijaan syrjäkivimuurauksen ja ilmaraon jälkeen pikisively ja harvahko luonnonkiviladonta eli tässä kohdassa ei ollut alkuperäistä tiilimuurausta ja laastikerrosta.



Kuva 4. Maanvastaisen seinän rakenne tilassa 027.

Havainnot

Hallituskadun puoleisella seinustalla on seinien alaosassa merkkejä paikkauksista, jotka on tehty kosteuden nousun aiheuttamien vaurioiden korjaamiseksi. Aiemmissa tutkimuksissa seinärakenteessa ei kuitenkaan ollut havaittu kosteuspoikkeamia lukuun ottamatta pääsisäänkäynnin alapuolella sijaitsevaa varastoa sekä E-portaan alla sijaitsevaa varastoa. Osa seinissä olevista ikkuna-aukoista on ummistettu levyrakenteilla.

Tilan 027 seinästä otetussa materiaalinäytteessä (PAH KS1) esiintyi vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävä määrä PAH-yhdisteitä.

Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

Aiemmissa tutkimuksissa todettujen vaurioiden aiheuttajina toimivat rakennuksen ulkopuolisen maanpinnan puutteellinen kallistus ja virheellinen korkeusasema.

Koska kyseessä on rakennuksen peruskorjaus, suositellaan perusmuurin lämmön- ja vedeneristämistä ulkopuolelta riittävän käyttöiän turvaamiseksi ja samassa yhteydessä voidaan ulkopuolelta rakentaa toimiva salaojitus. Laajennuksen perustusten tekemisen vuoksi joudutaan sisäpihan puoleiset seinustat joka tapauksessa kaivamaan auki. Luonnonkivistä tehtyjen perusmuurien ulkopinta on usein hyvin epätasainen, joten se joudutaan tasaamaan betonivalulla vedeneristyksen alustaksi sopivaksi. Suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota betonivalun ja graniittisokkelin liittymän vedenpitävyyden varmistamiseen.

Perusmuurin sisäpinnassa oleva pikisively sisältää haitta-aineita, joten se suositellaan poistettavaksi, mikä edellyttää sisäpuolisten verhomuurausten purkamista. Tämä on tarpeen myös alapohjan ja maanvastaisen seinän liittymien ilmanpitävyyden parantamiseksi (ks. kohta 3.1). Koska ulkopuolinen lämmöneristys ei ulotu pohjakerroksen kattoon saakka, myös seinän sisäpuoli on lämmöneristettävä, ja tähän kosteusteknisesti toimivin ratkaisu on kalsiumsilikaattilevyjen käyttö. Perusmuurin sisäpinta on oikaistava rappauksella, jotta se soveltuu jäykän lämmöneristeen alustaksi.

3.3 Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat alkuperäisten suunnitelmien ja aiempien tutkimusten havaintojen mukaan noin 600 mm paksuja muurattuja tiiliseiniä. Sekä Hallituskadun että Ristimäenkadun puoleiset julkisivut on verhottu harmaalla graniitilla, kun taas muut julkisivut ovat rapattuja.

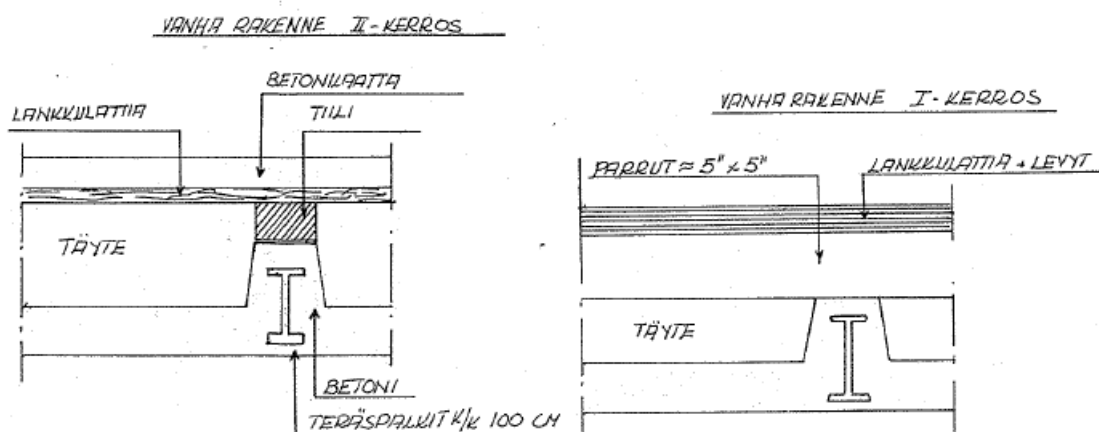
Julkisivujen kunto on selvitetty erillisessä tutkimuksessa (Ramboll Finland Oy) ja siitä on laadittu oma tutkimusraportti korjaussuosituksineen.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin, onko ikkunoiden alapuolisten patterisyyvennysten taustalla mahdollisesti eristekerroksia tai ilmarakoa. Toimistohuoneessa 232 porattiin reikä sisäpuolelta noin 270 mm syvyyteen sisäpinnasta eikä porauksessa havaittu mitään muita materiaalikerroksia kuin tiili. Myös rakentamisaikakohdan perusteella on epätodennäköistä, että pattereiden taustalla olisi eristysrakenteita.

3.4 Välipohjat

Rakenne

Välipohjien alkuperäisen kantavan rakenteen muodostavat suurimmaksi osaksi rataakiskoin (teräspalkein) kannatellut teräsbetoni-laatat (ks. kuva 5). Palkkien jako on suunnitelmien perusteella noin 1000 mm. Tilan 031 kattoon tehdyn rakenneavauksen perusteella (RA_VP1, ks. kuva 6) betonilaatan paksuus on noin 80 mm, ja laatan alapinnassa on noin 10 mm paksu rappauskerros. Laatan päällä on mineraalivillamatto.

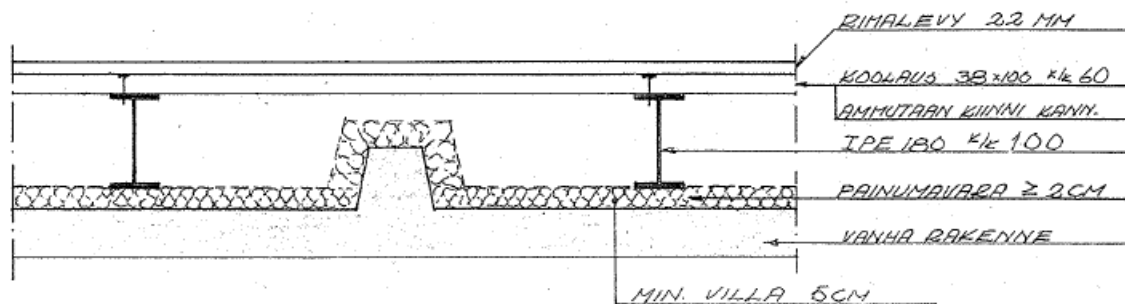


Kuva 5. Välipohjarakenteet ennen 1970-luvun alun muutoksia vuoden 1973 rakennesuunnitelmien perusteella.

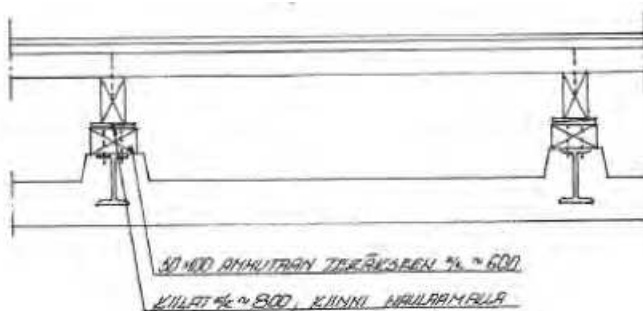


Kuva 6. Rakenneavaus tilan 031 kattoon (välipohjaan).

Peruskorjauksen rakenneleikkausten perusteella kaikki lattiarakenteet on purettu ja täytteet poistettu kantavan laatan yläpintaan saakka ainakin tilojen käyttötarkoituksen muutoksen vuoksi vahvistetuilta alueilta. Kantavan laatan yläpintaan on asennettu 50 mm paksu mineraalivilla. Levyrakenteinen lattia on koolattu joko uusien teräspalkkien (ks. kuva 7) tai alkuperäisten betoni-valulla suojattujen teräspalkkien päältä (ks. kuva 8).



Kuva 7. Välipohjarakenteen vahvistussuunnitelma (vaihtoehto "I") vuodelta 1973.



Kuva 8. Lattian korjaussuunnitelma vuodelta 1983.

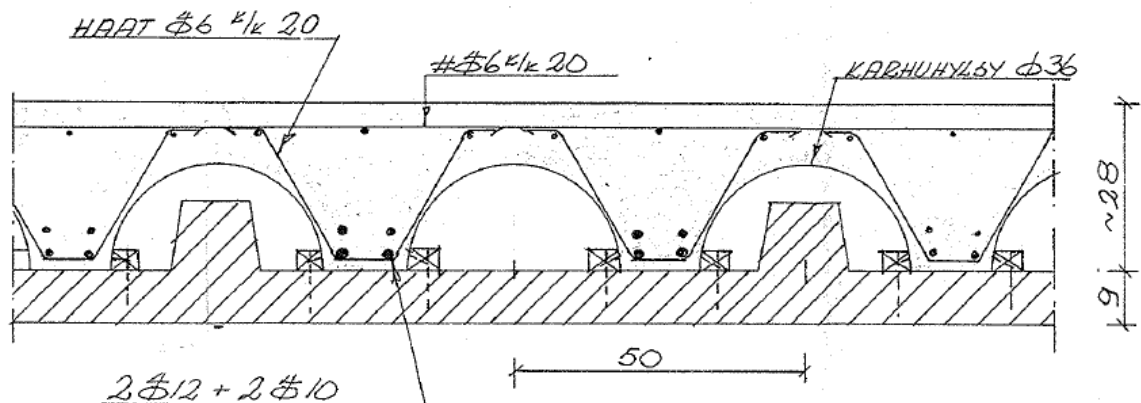
Varastojen 110 ja 123 lattiaan tehtyjen rakenneavausten perusteella (ks. kuva 9) välipohjassa on lattianpäällysteen (muovimaton) alla 25 mm paksu lastulevy ja sen tukirakenteena 50 x 100 mm puuvasat lappeellaan. Vasojen väliin on asennettu sähköputkituksia. Vasat tukeutuvat alkuperäisten teräspalkkien päälle asennettujen korokepuiden varaan. Betonilaatan päällä on paperipintainen mineraalivillamatto.



Kuva 9. Varaston 110 lattian rakenneavaus.

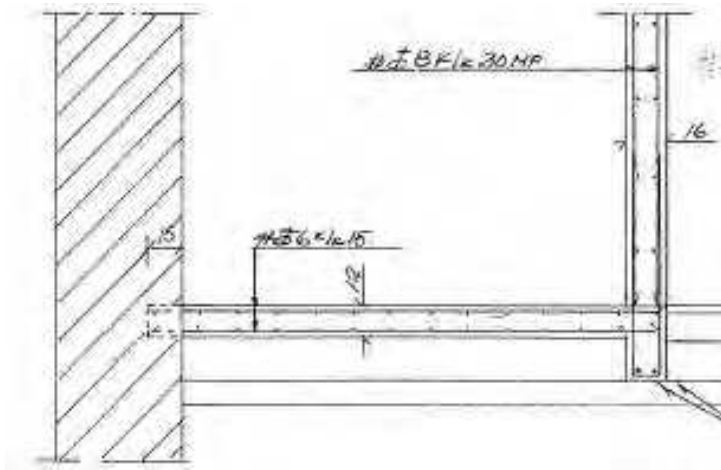
Porrasaulan 029 kattoon (RA_VP3) porattiin alapuolelta reikä noin 135 mm syvyyteen, ja rakenne oli kokonaan betonia. Porras- ja lepotasojen kantava laatta on hyvin todennäköisesti massiivirakenteinen, koska muualla välipohjan alalaatta on 80...90 mm paksu ja koska porrasaulassa laatan alapinta on 270 mm korkeammalla kuin ympäröivissä tiloissa. Tämä paksuusero ilmenee myös alkuperäisistä arkkitehtileikkauksista.

Tilojen 101 ja 105 lattiassa on peruskorjauksen suunnitelmien perusteella käytetty kuvan 10 mukaista ontelorakenteista paikalla valettua betonilaattaa. Siinä ontelot on muodostettu käyttämällä puurimojen avulla tuettuja, mahdollisesti kartongista valmistettuja "karhuhylsyjä" laatan sisässä ja niiden avulla on ollut tarkoitus keventää rakennetta. Rakenteeseen ei tehty tutkimusten yhteydessä rakenneavausta (ks. kohta 1.3).



Kuva 10. Välipohjarakenteen vahvistussuunnitelma (vaihtoehto "III") vuodelta 1973.

Toisen kerroksen muutamien tilojen (arkistot 204, 209 ja 212, nykyiset varastot 244 – 247 sekä wc-tila 229) lattiat on peruskorjauksen suunnitelmien perusteella tehty betonilaatalla (ks. kuva 11). Betonilattiat on kuitenkin tehty joko alkuperäisen rakenteen tai uuden puukoolatun lattiarakenteen päälle, koska ne sijaitsevat ympäröivien tilojen lattiaa ylempänä. Rakenteeseen ei tehty rakenneavausta, koska kyseisten tilojen lattiarakenteet puretaan tilamuutosten vuoksi.



Kuva 11. Rakenneleikkaus vuodelta 1973 nykyisten varastojen 244 ja 245 kohdalta (vasemmalla C-portaikoin seinä); rakennetta ei ole toteutettu suunnitelman mukaisesti.

Havainnot

Rakenteet olivat avauskohdissa kuivia eikä poikkeavia hajuja havaittu. Aiemmissa tutkimuksissa oli aistittu huoneiden 232 ja 234 lattiarakenteissa ummehtunutta, todennäköisesti kosteusvaurioon viittaavaa hajua.

Lattianpäällysteinä on käytetty useita eri materiaaleja eli parkettia, muovimattoja, linoleumimattoja sekä muovilaattoja (ks. kuva 12). Muovilaatasta otettiin materiaalinäyte (ASB VP1), ja sen todettiin sisältävän asbestia.



Kuva 12. Erilaisia lattianpäällysteitä. Ruutukuvion muodostava kvartsivinyylilaatoitus sisältää asbestia.

Välipohjan vahvistukseksi asennetut teräspalkit on palosuojattu (ks. kuva 13) todennäköisesti samanlaisella rakennuslevyllä kuin ullakon IV-konehuoneessa, ja siellä oleva levy sisältää asbestia (ks. kohta 3.5).



Kuva 13. Teräspalkin koteloointi pohjakerroksen katossa. Levytys sisältää hyvin todennäköisesti asbestia.

Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Aiempien tutkimusten sekä 1. kerroksen lattiaan tehtyjen rakenneavausten tulosten perusteella voidaan todeta, että välipohjarakenteet ovat suurin piirtein 1970-luvun rakenneleikkausten mukaisia ja että kantavan laatan yläpuoliset rakenteet on hyvin todennäköisesti uusittu kauttaaltaan peruskorjauksen yhteydessä. Rakenneavaukset on tehty sellaisten tilojen lattiaan, joiden kohdalla välipohjarakennetta ei ole vahvistettu.

Levyrakenteinen lattia ei ole koskaan tiivis, joten rakenteen sisässä mahdollisesti olevat epäpuhtaudet voivat siirtyä sisäilmaan ilmajurtojen vaikutuksesta. Rakenteet ovat paikallisesti kastuneet rakennuksen käyttöhistorian aikana puutteellisesti toimivien ikkunaliittymien (esimerkiksi huoneessa 232) tai vesivahinkojen vuoksi. Kosteus on myös voinut tiivistyä ulkoseinien sisäpintaan näyttelytilojen sisäilman talviaikaisen tavanomaista suuremman suhteellisen kosteuden vuoksi ja vaurioittaa niissä kiinni olevia puurakenteita. Lisäksi on huomattava, että betonilaatan yläpintaa ei luultavasti ollut saatu peruskorjauksessa täysin puhdistettua alkuperäisten eloperäisten täyteiden jäänteistä ja että mineraalivillasta saattaa myös irrota kuituja sisäilmaan.

Välipohjarakenteiden uusiminen kantavaa rakennetta lukuun ottamatta on peruskorjauksen käyttökätavoitteiden ja sisäilman laadun parantamisen näkökulmasta perusteltua. Purkaminen on tehtävä yläkautta. Uutena rakenteena voidaan käyttää nykyisenkaltaista puukoolattua levyrakennetta tai betonilaattaa. Betonilaatta voidaan valaa alalaatan päälle asennetun täyterakroksen (esimerkiksi solumuovilevyjen) varaan tai käyttää teräs-betoni-liittolevyrakennetta. On huomattava, että nykyistä välipohjarakennetta raskaampaa betonilaattaa ei saa tukea alkuperäisten teräspalkkien varaan, vaan se on tuettava seinien varaan.

Huoneen 232 lattiarakenteet tulisi korjata mahdollisimman pikaisesti, koska tiloissa todettu ummehtunut haju viittaa mikrobivaurioon ja siten terveyshaitan esiintymismahdollisuuteen. Ulkopuolinen kosteusrasitus on ensiksi poistettava korjaamalla ikkunoiden ja ulkoseinän liittymät.

3.5 Ullakko, yläpohja ja vesikatto

Rakenne

Käytettävissä olevien tietojen perusteella alkuperäiset yläpohja- ja vesikattorakenteet ovat tuhoutuneet sodanaikaisissa pommituksissa. Näin ollen nykyiset rakenteet ovat peräisin 1940-luvun alkupuolelta. Yläpohjaan tehtiin ullakon puolelta kaksi rakenneavausta ja niissä molemmissa todettiin olevan sama rakenne:

- 70 mm palopermanto
- valusuojapaperi, sisältää PAH-yhdisteitä (PAH YP2)
- noin 25 mm muottilaudoitus
- noin 480 mm sahanpurua ja kutterinlastua sekä ylälaipalliset betonipalkit; palkkien laippa kapenee tukia kohti
- betonilaatta (ei porattu läpi).

Vesikatteena toimii saumattu peltikatto, joka on asennettu harvalaudoituksen varaan. Räystäällä, harjalla sekä jiireissä on käytetty umpilaudoitusta. Aluslaudoitus tukeutuu puisten kehärakenteiden varaan, ja kehien pystytukien alapäävät sijaitsevat palopermannon sisässä.

IV-konehuoneen ullakkotilan vastaiset seinät ovat molemmin puolin levytettyjä, mineraalivillalla eristettyjä puurunkoisia seiniä. Seinälevytykset sisältävät asbestia (ASB VS1). Konehuoneen lattia sijaitsee noin 150 mm ullakon lattiaa ylempänä, ja se on päällystetty muovimatolla. Vesikattoa tukevat kehät on konehuoneessa palosuojattu samanlaisilla rakennuslevyillä kuin konehuoneen seinissä.

Havainnot

Hallituskadun puoleisen siiven rakenneavauskohdassa muottilaudoitus oli pahoin lahonnut ja täyterkerros oli kostea, kun taas Ristimäenkadun puoleisessa osassa rakenteet olivat kuivia ja lähes vaurioitumattomia.

Vesikattorakenteisiin on varsinkin Hallituskadun puoleisella lappeella syntynyt vesivuotojen seurauksena lahovaurioita, minkä vuoksi niitä on jouduttu paikallisesti vahvistamaan (ks. kuva 14). Vaurioita esiintyy myös muilla lappeilla kattoikkunoiden juuressa (ks. kuva 15) ja niissä on käytetty bitumihuopaa vedeneristeenä, mutta se on jo kauan sitten menettänyt toimivuutensa. Bitumihuopa sisältää sekä asbestia että PAH-yhdisteitä (ASB YP1 ja PAH YP1). Lisäksi peltikatteen aluslaudoitus puuttuu joistakin yksittäisistä kohdista. Peltikatteessa havaittiin muutama vähäinen reiän alku, mutta niistä ei ollut vuotanut vettä ullakon lattialle.

Osa alkuperäisistä savupiipuista ulottuu vesikaton yläpuolelle, mutta osa niistä on katkaistu ullakkotilaan. Ullakkotilaan katkaistujen piippujen hormien yläpään ummistamista ei tarkistettu.

Ullakolla olevien putkien eristeenä käytetty tervapahvi ei sisällä asbestia eikä PAH-yhdisteitä (ASB LVI 1 ja PAH LVI 1).



Kuva 14. Lahonneita ja vahvistettuja vesikaton puurakenteita Hallituskadun puoleisella lappeella.



Kuva 15. Lahovaurioita kattoikkunan juuressa. Bitumihuopa sisältää sekä asbestia että PAH-yhdisteitä.

Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Peltikatteen käyttöikä ei voida pidentää huoltomaalauksilla peruskorjauksen käyttöikätaavoitteen mukaiseksi, joten se on uusittava. Aluslaudoituksen vaurioituneet osat vaihdetaan (määräksi voidaan arvioida 15 %) ja nykyisten lautojen väliin lisätään uudet laudat (lautojen väliin 20...60 mm rako). Tällöin voidaan harkita tällaisessa hyvin tuulettuvassa rakenteessa nykyohjeiden (RIL 107 Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet, kohta 5.3.3) mukaisen aluskatteen poisjättämistä, vaikka vesikatolla on sisäjiirejä ja lumiasteita. Aluskatteen käyttö edellyttää umpilaudoituksen käyttöä. Kumibitumista valmistettu ja lasikuitukerroksella vahvistettu aluskate voidaan asentaa suoraan peltikatteen alle, jolloin vesikattorakenteen korkeus ei kasva nykytilanteeseen verrattuna.

Vesikaton tukirakenteiden uusimisasteen voidaan aistinvaraisen tarkastelun perusteella arvioida olevan noin 15 %, mutta sen luotettavuutta heikentää pysty- ja vinotukien palopermannon sisäissä olevien alapäiden korjaustarpeen arvioinnin vaikeus.

Yläpohjarakenteen sisässä olevien orgaanisten materiaalien mikrobi- ja lahovaurioiden sekä rakenteen huonon lämmöneristävyyden vuoksi suositellaan yläpohjarakenne uusittavaksi kantavaa rakennetta lukuun ottamatta. Lisäksi on otettava huomioon, että palopermannon vuoksi yläpohjarakenne on lähes tuulettumaton, jolloin näyttelytilojen sisäilman suuri suhteellinen kosteus voi aiheuttaa vaurioita päästessään yläpohjarakenteisiin epätiiviiden liittymien ja läpivientien sekä kantavan laatan mahdollisten halkeamien kautta. Rakenteiden purkaminen mahdollistaa myös vesikaton tukirakenteiden kunnon tarkastamisen ja korjauksen.

Korjauksessa kantavan laatan yläpintaan tehdään höyrynsulku ruiskuttamalla ja sen päälle asennetaan puhallettava lämmöneriste sekä tuulensuojamateriaali. Ullakolle tehdään tarvittavat kulkusillat.

Uudet ilmanvaihtokoneet eivät mahdu nykyiseen tilaan, joten se suositellaan purettavaksi. Uusi IV-konehuoneiden sijainti ratkaistaan jatkosuunnittelun yhteydessä ja niiden seinät ja katto joudutaan todennäköisesti rakentamaan kokonaan paikalla, koska mitään elementtejä ei todennäköisesti voida tilaustauden vuoksi käyttää. Ullakolle katkaistut savupiiput voidaan todennäköisesti purkaa, jolloin ullakolle saadaan enemmän tilaa. Vesikaton yläpuolelle ulottuvien piippujen purkamista saattavat suojelumääräykset rajoittaa.

Vesikatto- ja yläpohjarakenteiden sekä IV-konehuoneen purkamisessa on otettava huomioon useissa materiaaleissa esiintyvät haitta-aineet.

3.6 Portaiden alustilat

Rakenne ja havainnot

Sisäpihalle johtavien porrashuoneiden C, D ja E alimpien syöksyjen ja porrastason alapuolella on sekä alkuperäisten arkkitehti- että peruskorjauksen rakenneleikkausten perusteella joko maatayttö tai umpinainen alustatila. Sisänurkassa sijaitsevan D-portaan alimmat syöksyt ja alin lepotoso on valettu uudelleen peruskorjauksen yhteydessä.

Jokaisen porrashuoneen alustatilaan tehtiin rakenneavaus: Peruskorjauksessa uusitun D-portaan lepotoson alustatilan etuseinä on suunnitelmien mukaisesti paikalla valettua betonia, mutta alusta on täytetty hiekalla. C-portaan alustatilan etuseinä on muurattu tiilestä ja tila on tyhjä eikä rakenneavauksen yhteydessä aistittu poikkeavaa hajua. Tilassa on lattia, mutta sen rakennetta ei tutkittu, ja katossa saattaa olla jäljellä alkuperäinen muottilaudoitus (ks. kuva 16).



Kuva 16. C-portaan alustatilan kattoa.

E-portaan alustatilan etuseinä on myös tiiltä, ja tila on täytetty pääasiassa löyhään ladotulla kivilällä. Tilassa ei aistittu poikkeavaa hajua.

Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Umpinaiset, mutta kuitenkin epätiivit, tuulettumattomat onkalot voivat muodostaa riskin sisäilman laadun näkökulmasta. Näin ollen C- ja E-portaiden alustatilat suositellaan tyhjennettäväksi, puhdistettaviksi sekä niihin tehtäväksi alapuolelta lämmöneristetty betonilaatta. D-portaan alustalle ei tarvitse tehdä mitään erityisiä toimenpiteitä.

3.7 Väliseinät

Alkuperäiset väliseinät ovat suurimmaksi massiivisia muurattuja seiniä, joiden sisässä ovat sekä lämmitysuunien että painovoimaisen ilmanvaihdon hormit.

Jälkeenpäin tehty väliseinät ovat sekä ½-kiven tiiliseiniä että levyrakenteisia seiniä. Levyseinien rakentamisajankohdasta ei ole olemassa tarkkaa tietoa, mutta on oletettavaa, että ainakin osassa niistä on käytetty asbestipitoisia rakennuslevyjä, sillä IV-konehuoneen peruskorjauksen aikaiset seinälevyt sisältävät asbestia.

Käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä on valettu uusia betoniseiniä kellarikerroksen huoneisiin 027 ja 028 sekä toisen kerroksen arkistotiloihin ja pidätettyjen tiloihin.

Väliseiniin ei tehty rakenneavauksia.

Väliseinille tehtävät toimenpiteet määräytyvät jatkosuunnittelun yhteydessä.

4. HAITTA-AINEET

Havainnot

Rakennusmateriaaleista otettiin yhteensä neljä näytettä PAH-yhdisteiden esiintymisen tutkimiseksi. Niiden perusteella PAH-yhdisteitä esiintyy rakennuksen sisäpuolella ainakin:

- perusmuurin sisäpinnassa olevassa pikisivelyssä (verhomuurauksen ja luonnonkiven välissä)
- ullakon palopermannon alla olevassa valusuoja-paperissa
- vesikaton jiirien tiivistyksessä käytetyssä bitumikermessä.

Tutkituista näytteistä ullakon putkien eristeenä käytetty tumma pahvi ei sisällä PAH-yhdisteitä.

Asbestin esiintymistä tutkittiin kuuden materiaalinäytteen avulla. Niiden perusteella asbestia sisältäviä materiaaleja ovat:

- lattianpäällysteenä käytetyt kvartsivinyylilaatat ja niiden kiinnitysliima; myös muiden lattianpäällysteiden alle saattaa olla jätetty tällaisia laattoja
- IV-konehuoneen seinälevytykset; samanlaista levytystä on käytetty välipohjien teräspalkkien ja vesikaton puurakenteiden palosuojauksena sekä todennäköisesti myös väliseinissä
- vesikaton jiirien tiivistyksessä käytetty bitumikermit.

Lisäksi asbestia esiintyy ainakin putkieristeissä (ks. kuva 17).

Tutkituista näytteistä asbestia eivät sisältäneet perusmuurin sisäpinnassa oleva pikisively, ullakon putkien eristeenä käytetty tumma pahvi eikä ullakon palopermannon alla oleva valusuoja-paperi.



Kuva 17. Putkien eristeenä asbestia sisältävää materiaalia IV-konehuoneessa.

Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Tämän tutkimuksen yhteydessä selvitettiin haitta-aineiden esiintymistä pistokoeluonteisesti lähinnä peruskorjauksessa tarvittavien purkutöiden kustannusten arviointia varten.

Peruskorjauksen suunnittelun aikana haitta-aineita sisältävät materiaalit, niiden määrä ja käsittelytapa on tutkittava tarkemmin. Tutkimus suositellaan tehtäväksi RT-kortin 20-11160 mukaan.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO TOIMENPITEISTÄ

5.1 Tutkimuksen johtopäätökset

Tämän ja rakennuksessa aiemmin tehtyjen tutkimusten tulosten perusteella rakennuksen kunto ja siinä käytetyt rakenneratkaisut on kyetty selvittämään luotettavasti peruskorjauksen hankesuunnitelman laadintaa varten.

Tutkimuksissa havaittiin joitakin sisäilman laatua mahdollisesti heikentäviä riskirakenteita, mutta rakennuksen kuntoa voidaan pitää ikäisekseen varsin hyvänä.

5.2 Toimenpidesuosituksukset

Peruskorjauksen lähtökohdaksi on hankesuunnitelmaa laativa arkkitehti asettanut rakennuksen terveellisyyden varmistamisen. Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää tämäntyyppisessä rakennuksessa lähes poikkeuksetta vaurioituneiden materiaalien ja sisäilman laatua heikentävien tekijöiden kuten orgaanisten täytteiden ja mineraalikulutähteiden poistamista.

5.2.1 Kiireelliset toimenpiteet

Kiireellisiä korjaustoimenpiteitä ovat huoneiden 232 ja 234 välipohjarakenteiden sekä niiden ikkunaliittymien korjaaminen ja vesikaton tarkastus sekä reikien paikkaaminen.

5.2.2 Suunnitelmalliset toimenpiteet

Peruskorjauksessa suositellaan tehtäväksi seuraavat toimenpiteet:

- haitta-ainetutkimuksen tekeminen
- alapohjan lattianpäällysten vaihtaminen vesihöyryä hyvin läpäiseväksi sekä alapohjalaatan ja pystyrakenteiden liittymien sekä laatan läpivientien ilmatiiviyn parantaminen
- rakennuksen salaojitus, perusmuurin veden- ja lämmöneristys ulkopuolelta sekä perusmuurin sisäpuolisen verhomuurauksen purkaminen ja lämmöneristäminen sisäpuolelta
- C- ja E-portaiden alustatilojen avaaminen ja puhdistus
- välipohjarakenteiden uusiminen kantavaa laattaa lukuun ottamatta
- yläpohjarakenteiden uusiminen kantavaa laattaa lukuun ottamatta
- peltikatteen uusiminen, aluslaudoituksen lahovaurioiden korjaus, mahdollisesti erillisen aluskatteen lisääminen ja vesikaton tukirakenteiden lahovaurioiden korjaus.

Tilamuutokset, laajennuksen rakentaminen ja taloteknisten järjestelmien uusiminen aiheuttavat edellä mainittujen toimenpiteiden lisäksi rakennusteknisiä korjaus- ja muutostarpeita. Ulkoseinien korjaustoimenpiteet on esitetty erillisessä raportissa.

Ramboll Finland Oy

Jyväskylässä, 2. toukokuuta 2017

Timo Turunen, toimialapäällikkö
Tekn.lis., RTA VTT-C-21562-26-15

Marko Jokipii, suunnittelupäällikkö
RI (ylempi amk), RTA VTT-C-21556-26-15

Kuntoarvio RS¹⁵



Mikkelin taidemuseo, ns. Graniittitalo

Ristimäenkatu 5
50100 Mikkeli

Tarkastuspäivä 15.8.2016
Raportointipäivä 29.8.2016

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO.....	4
2.	YHTEENVETO.....	5
2.1.	RAKENNUSTEKNIikka	5
2.2.	LVI-TEKNIikka	6
2.3.	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT.....	7
2.4.	VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET	8
2.4.1.	RAKENNUSTEKNIikka	8
2.4.2.	LVIÄ-JÄRJESTELMÄT	8
2.4.3.	SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	8
2.5.	LISÄTUTKIMUKSET	8
2.6.	KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS.....	9
2.7.	RAKENNUSTEKNIIKAN TEKNINEN PTS.....	10
2.8.	LVI-JÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS.....	11
2.9.	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS.....	12
3.	KOHTEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA.....	13
3.1.	KOHTEN TIEDOT	13
3.2.	ASIAKIRJATILANNE.....	13
3.3.	KORJAUSHISTORIA	13
3.4.	KÄYTTÄJÄKYSelyn PALAUTE.....	13
3.5.	HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI	14
3.6.	ENERGIATALOUS	15
3.7.	SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT	17
3.8.	TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT	17
3.9.	KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT	18
4.	RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO.....	18
4.1.	ULKOALUEET	18
4.1.1.	RAKENNUSTEN VIERUSTAT, PINTAVESIEN POISTO JA SALAOJITUS.....	18
4.1.2.	KASVILLISUUS JA VIHERALUEET	19
4.1.3.	LIIKENNEVÄYLÄT JA -ALUEET	19
4.1.4.	RAKENNELMAT, VARUSTEET JA JÄTEHUOLTO	19
4.2.	RAKENNUSTEKNIikka	20
4.2.1.	PERUSTUKSET JA SOKKELIT	20
4.2.2.	ALAPOHJA.....	20
4.2.3.	RAKENNUSRUNKO	21
4.2.4.	ULKOSIENÄT JA JULKISIVUT.....	21
4.2.5.	IKKUNAT	22
4.2.6.	ULKO-OVET	23
4.2.7.	PARVEKKEET, LASTAUSSILLAT JA ULKOPORTAAT	23
4.2.8.	KATTORAKENTEET	24
4.3.	SISÄTILAT	25
4.3.1.	YLEISTILAT, TEKNISET TILAT, VARASTOTILAT	25
4.3.2.	TOIMITILAT (NÄYTTELY- JA TYÖTILAT) , SOSIAALITILAT JA MÄRKÄTILAT	26
5.	LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	28
5.1.	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ	28
5.1.1.	LÄMMÖNTUOTANTO	28
5.1.2.	LÄMMÖNJAKELU	28
5.1.3.	SÄÄTÖLAITTEET	30
5.1.4.	LÄMMÖNLUVUTUS	31
5.1.5.	ERISTYKSET	31
5.2.	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	32
5.2.1.	VEDENKÄSITTELY	32
5.2.2.	VESIJOHDOT	32
5.2.3.	VIEMÄRIT	34
5.2.4.	VESI- JA VIEMÄRIKALUSTEET	35

5.2.5.	VESI- JA VIEMÄRIERISTYKSET	36
5.3.	ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT	37
5.3.1.	ILMANVAIHTOKONEET	37
5.3.2.	KANAVISTOT	39
5.3.3.	PÄÄTELAITTEET	39
5.4.	MUUT JÄRJESTELMÄT	40
5.4.1.	PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT	40
5.4.2.	KYLMÄTEKNISET JÄRJESTELMÄT	41
5.4.3.	VÄESTÖNSUOJAN ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT	41
6.	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	41
6.1.	ALUESÄHKÖISTYS	41
6.1.1.	ALUEVALAISTUS	41
6.1.2.	ULKOPISTORASIAAT	42
6.2.	KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET	42
6.2.1.	JAKOKESKUKSET ALLE 1000V	42
6.2.2.	JOHTOTIET	43
6.2.3.	KAAPELILÄPIVIENNIT	43
6.3.	JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET	44
6.3.1.	NOUSUJOHDOT	44
6.3.2.	VOIMARYHMÄJOHDOT	44
6.3.3.	VALAISTUSRYHMÄJOHDOT	44
6.3.4.	VARUSTEET	44
6.3.5.	LIITTYMISJOHDOT	45
6.3.6.	MAADOITUKSET JA POTENTIAALIN TASAUKSET	46
6.4.	VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET	46
6.4.1.	VALAISIMET	46
6.4.2.	TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄ	47
6.4.3.	LÄMMITTIMET	47
6.4.4.	KOJEET JA LAITTEET	48
6.4.5.	SAUNAT	48
6.5.	TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT	48
6.5.1.	PUHELIN- JA ATK-JÄRJESTELMÄ	48
6.5.2.	ANTENNIJÄRJESTELMÄ	49
6.5.3.	PALOTURVALLISUUSJÄRJESTELMÄ	49
7.	KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT	51

1. JOHDANTO

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Raksystems Insinööritoimisto Oy:n toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion suoritusohjetta (KH 90–00501) noudattaen.

Toimeksiantaja: Mikkelin Kaupunki
Tilakeskus
Teknikontie 1
50101 Mikkeli

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	Jussi Korhonen	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Rakennustekniikka	Heikki Öhman	Raksystems Insinööritoimisto Oy
LVI-järjestelmät	Jussi Korhonen	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Sähköjärjestelmät	Juha-Pekka Viitanen	Raksystems Insinööritoimisto Oy

Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion tilaajaohjeen (KH 90–00500) mukaisesti kuntoarvion tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistöstä, selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohmainen määrittely.

Raportissa esitetty korjaus- ja kunnossapidon pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) on ns. tekninen PTS eli se ei sisällä kiinteistön taloudelliseen tilaan liittyviä tarkasteluja vaan perustuu kiinteistön eri rakennusosien tekniseen käyttöikänsä. Tässä raportissa esitetty PTS-ehdotus 10 vuoden tarkastelujaksolle ja mahdolliset lisätutkimukset ovat lähtötietoina kunnossapitosuunnitelmalle.

PTS-ehdotuksen kustannukset perustuvat karkeaan määrärahoarviointiin ja tarkastusvuoden alun kustannustasoon. PTS-ehdotuksessa ei ole esitetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä. Energiataloudellisen tarkastelun perustana on karkea arviointi kokonaisuuksien tasolla. Tarkemmat energiansäästömahdollisuudet tulee selvittää erillisen energiakatselmuksen avulla.

Kuntoarvio ja PTS:n ajan tasalle saattaminen on suositeltavaa tehdä noin viiden vuoden välein. Lisäksi vuosittaisella katselmuksella voidaan arvioida kunnossapidon ja korjausten onnistumista ja esittää mahdolliset parannusehdotukset, jotka edesauttavat kiinteistön arvon säilyttämisessä ja nostamisessa sekä auttavat riskien hallinnassa ja ennakoinnissa.

PTS-taulukoissa on esitetty kullekin tarkastuskohdenimikkeelle kuntoluokka. Tämä luokittelu on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta. Kuntoluokkien avulla voidaan eri rakennuksia ja rakennusosia verrata toisiinsa. Käytetyt kuntoluokat ovat:

- 5** = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa
- 4** = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- 3** = Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- 2** = Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden kuluessa
- 1** = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2. YHTEENVETO

Kuntoarvioinnin kohteena oli vuonna 1912 rakennettu kohde, jonka käyttötarkoitus on vuosina 1974- 1976 muutettu asuinhuoneistoista museoksi. Nykyään kohteessa toimii Mikkelin taidemuseo. Kohde on kaksi kerroksinen, lisäksi on kellarikerros sekä ullakko. Kohde on pääasiassa kuntoluokassa välttävä-tyydyttävä. **KL 2-3.**

2.1. RAKENNUSTEKNIikka

Maanpinnat rakennuksien vierustoilla olivat joko tasaisia tai oikealla tavalla rakennuksista poispäin johtavia. Kattojen sadevedet ohjautuvat rännikaivojen ja putkitusten kautta sadevesijärjestelmään, pintavedet ohjautuvat kohti piha-alueen sadevesikaivoja. Rakennuksen ympärillä on salaojitus. Piha-alueen kasvillisuutta ei ole juurikaan johtuen sijainnista. Liikennöidyt piha- ja paikoitusalueet ovat asfalttipintaisia, rakennus on katujen puolella kiinni laatoitetuissa/ asfaltoiduissa jalkakäytävissä. Rakennuksen katuliittymiä on tiivistetty.

Rakennus on ilmeisesti perustettu teräsbetoni/ kivianturoille, näkyvät sokkelipinnat ovat graniitti/ kivi/ betonipintoja. Rakennuksen alapohja on maanvarainen teräsbetonilaatta. Rakennuksen runko on tiili/ kivi/ betonirakenteinen kantavat seinät/ holvilaattarunko. Kantavina pystyrakenteina toimivat betoniset/ tiiliset seinät, vaakarakenteet ovat betonilaattoja (paikallavalu). Perustus- tai runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu halkeamia tai muuta liikettä pois lukien graniittiverhouksen saumat.

Rakennuksien ulkoseinät ovat kivirakenteita, seinäpaksuus vaihtelee 350 – 550 mm. Tarkastuksen perusteella julkisivupinnoissa on korjaustarve; saumoista on päässyt vettä pohjarakenteeseen ja ainakin osin kivilaatat tulee irroittaa, tarkastaa pohjarakenne (mahdollinen kuivaus), tehdä tuuletus ja uusi kiviainespohjainen saumaus.

Ikkunat ovat pääosin 2- puitteisia ja osin ulkopuolelta nyt alumiiniverhoiltuja, osin puuta. Myös umpiolaseja on. Ulko- ovet ovat metalli- ja puurakenteisia. Ovet ja ikkunat kaipaavat pääosin huoltoa. Ikkunoissa on vetoisuutta.

Yläpohja (vesikatto) on puurakenteinen, holvit ovat betonia. Kattomuotona on harjakatto, jonka katteena on saumapelti. Kattopinnoissa on huoltotarvetta (hieman ruostetta, levää, pinnan hilseilyä). Vedenpoisto katoilta tapahtuu räystäskourujen ja syöksytorvien avulla. Lisäksi katolla on lumiesteet tarpeellisissa paikoissa. Kattopintojen tarkastukset tulee suorittaa säännöllisesti.

Kohteen yleistilat sijaitsevat lähinnä pohjakerroksessa, työhuoneita on eri kerroksissa. Yleistiloja ovat mm. varastot, työtilat, suihkutila, wc-tilat ja keittiöt, iv- konehuone ja lämmönjakuhuone.

Tekniset tilat sijaitsivat siis kellarissa ja ullakkotilassa. Tilat olivat rakenteellisesti tyydyttävässä kunnossa. Paikoin oli havaittavissa kulumisen merkkejä lattia- ja seinäpinnoissa ja kellaritiloissa vanhoja, korjattuja kosteusjälkiä.

Porraskäytävät olivat samoin pääosin hyvässä - tyydyttävässä kunnossa. Porraskäytävien ja osin myös muiden yleisten tilojen maalaus-kunnostusta suositellaan tehtävän tarpeen ja vaatimusten mukaisesti vaihteittain.

Talon ainoa suihkutila ei ole juurikaan käytössä, pesutiloja tulisi tehdä lisää ja wc- tiloissa on osin uudistamistarvetta. Työtilat, tutkijatilat, neuvottelutilat ja näyttely- ja toimistotilat ovat vaihtelevassa käyttökunnossa. Näiden pintaremontoinnit suoritetaan mahdollisen käyttötarpeen muutoksen ja tulevan käytön mukaan. Sisätiloissa tulee suorittaa sisäilma- mittaukset, koska kosteusongelmia on aiemmin jo ollut/ korjattu ja ainakin nyt kirjaston luona tuntuu hajuongelmaa. Nämä tutkimukset toimivat myös jatkosuunnittelun/ käytön pohjana ja niihin tulee tarpeen mukaan liittää rakennetutkimuksia/ avauksia.

Merkittävimmät rakennustekniset toimenpiteet tarkastelujaksolla tulevat olemaan:

- Sokkelin ja ulkoseinien pintakäsittelyä; graniittikivisen julkisivun täyskunnostus (kivien irroitus, tuuletuksen järjestäminen ja uusi saumaus). Rappauspintojen kunnostus ja maalaus.
- Ikkunoiden ja ovien huoltokunnostusta
- Vesikaton pinnoitus, räystäiden rappauskorjaukset
- Räystäskourujen ja jalkarännien uusiminen
- Pesutilojen rakentaminen, wc- tilojen uudistaminen
- Pintakäsittelyjä kellari- ja varastotiloissa.
- Työ- yms. tilojen pintakunnostukset koko talo.

Rakennus on rakennustekniikan osalta välttävässä- tyydyttävässä kunnossa. **KL 2- 3**

2.2. LVI-TEKNIikka

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkostoon. Alajakokeskuslaitteisto on uusittu vuoden 2000 aikana ja uusimistarve ajoittuu tarkastelujakson loppuun. Samalla uusitaan lämmityksen säätö- ja toimilaitteet. Lämpöjohdot ovat uusittu 70-luvun remontin yhteydessä. Linja- ja patteriventtiilit ovat vuodelta 1995. Lämmitysverkostolle suositellaan perussäätöä, jossa uusitaan patteriventtiilit ja virtaamat säädetään (säätö vaatii suunnittelun). Linjaventtiilejä uusitaan tarvittaessa. Toimenpide olisi järkevintä tehdä lämmönsiirrinpakettia uusittaessa.

Kiinteistö on liitetty kaupungin vesijohto- ja viemäriverkostoon. Vesijohdot ovat uusittu 70-luvun remontin aikana. Kylmävesijohdot ovat kalusteille asti sinkittyjä teräsputkia. lämminvesijohdot ovat kupariputkia. Jätevedet johdetaan viettoviemäreinä kaupungin liittymään. Jätevesiviemärit ovat valurautaviemäreitä 70-luvulta. Sisäpihan sadevesiviemärit ovat havaintojen mukaan uusittu. Vesijohtojen ja jätevesiviemäreiden uusiminen olisi ajankohtaista tarkastelujaksolla. Vesijohdoille ja viemäreille suositellaan tarkempaa kunto- tutkimusta, jolla tarkentuisi uusimisajankohta ja esim. viemäreiden sisäpuolisten kunnos- tusmenetelmien käyttömahdollisuus.

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto kahdella iv-koneella. Koneisiin on lisätty nestekiertoiset lämmöntalteenotot vuonna 1995. Samalla koneiden lämmityspatterit ja säätölaitteet ovat uusittu. Koneet ovat tyydyttävässä kunnossa ja niitä ylläpidetään tarkastelujaksolla.

Vesikatolla on kolme huippuimuria 90-luvulta sekä kaksi 70-luvulta. Huippuimureita uusitaan yksitellen tarvittaessa, vanhimpien uusimiseen tulisi jo varautua. Rappukäytävissä on painovoimainen ilmanvaihto, pohjakerroksiin esim. oviin olisi hyvä lisätä korvausilmaventtiilit, nyt rappukäytävissä oli venttiilit vain ylimmissä kerroksissa.

IV-kanaviston nuohouksesta ei ollut tarkkaa tietoa, edellinen nuohous oli tehty arviolta 7-8 vuotta sitten. Kanavisto oli hieman pölyinen tarkasteluilta osin. Kanavisto nuohotaan kymmenen vuoden välein. Samalla ilmavirrat säädetään. WC-tilojen oviin olisi hyvä tehdä kynnyksiin oviraot tai lisätä oviin siirtoilmasäleiköt.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet kuluvalle 10-vuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen tarkastelujakson loppupuolella.
- Patteriventtiilien uusiminen. Virtaamat säädetään (ns. lämmitysverkoston perussäätö). Linjaventtiilejä uusitaan tarvittaessa.
- Vesijohtojen ja viemäreiden kuntotutkimus
- Vesijohtojen uusiminen
- Jätevesiviemäreiden uusiminen (PTS:ään arvioitu viemäreiden sukituksen kustannus, kustannusarvio tarkentuu kuntotutkimuksella, jolla selviää remontin laajuus ja tarpeellisuus).
- Ilmanvaihtokoneita ylläpidetään
- Varaus: Vanhat poistoilmakoneet uusitaan (2 kpl)
- Rappukäytäviin lisätään pohjakerrokseen korvausilmaventtiilit
- WC-tilojen oviin lisätään siirtoilmasäleiköt tai ovien kynnyksiin tehdään oviraot.
- Kanavien nuohous ja ilmavirtojen säätö kymmenen vuoden välein

Kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa välttävä-tydyttävä **KL 2-3**.

2.3. SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on rakennusajankohdalle tyypilliset sähkö- ja telejärjestelmät. Sähköjärjestelmät ovat peruskorjauksen ajalta vuodelta 1976 ja ne ovat yleisiltä teknisiltä ominaisuuksiltaan kokonaisuutena välttävässä kunnossa. Samalla tasolla ovat järjestelmien sähkölujuus ja -turvallisuus.

Jakelujärjestelmä on 4-johdinjärjestelmän mukainen. Kiinteistön keskuksat on varustettu tulppasulakkein. Sähköenergian mittarit ovat erillisissä mittauskeskuksissa. Kiinteistön sisätilojen valaistus on toteutettu käytävillä ja porraskäytävillä uusituin pienoisloistelamppuvalaisimin, mutta myös peruskorjauksen aikaisia loistelamppuvalaisimia havaittiin. Aluevalaistuksena toimivat 1990-luvun lopulla asennetut numerovalot, katoksen valaisimet sekä piha-alueella pylväisvalaisimet. Aluevalaisimien kunto on hyvä.

Kiinteistössä on havaintojen mukaan peruskorjauksen aikainen puhelinjärjestelmän verkko ja antennijärjestelmä. Antennijärjestelmä on digikelpoinen. Puhelinverkon suorituskyky ei ole nykyaikaiseen tiedonsiirtoon riittävä (esim. nopeat xDSL-yhteydet). Tulevaisuudessa taloon tulisi saneerata yksi ns. monipalveluverkko, jota voidaan käyttää tarvittaessa kaikkien datan ja kuvan siirtoon. Kiinteistössä on ATK-verkko 1990-luvun lopulta. ATK-verkko on ylittänyt elinkaarensa

Paikoitusalueella on autonlämmitystolpat, joissa kotelot ovat uusittu vuonna 2015 kaapelointineen. Kotelot ovat uudenveroisessa kunnossa ja eivät vaadi toimenpiteitä jakson aikana.

Sähköjärjestelmien tekninen käyttöikä on pääosin enintään noin 40 vuotta, mikä on ylittynyt ja jonka vuoksi sähköjärjestelmä suositellaan uusittavan jakson puolella välissä.

Merkittävimmät sähkötekniset toimenpiteet tarkastelujaksolla tulevat olemaan:

- Sähköjärjestelmän ylläpitokuluja
- Sähköjärjestelmän hankesuunnitteluvaihe jakson alkupuolella
- Sähköjärjestelmän saneeraus jakson puolella välissä
- Alkuperäisien sisävalaisimien uusiminen saneerauksen yhteydessä
- Yleiskaapelointiverkon rakennus saneerauksen yhteydessä
- Antennijärjestelmän uusiminen saneerauksen yhteydessä

Muut korjaus- ja kunnostustoimet ovat pääasiassa tavanomaisia jokavuotisia huoltotoimia. Rakennukset ovat sähköjärjestelmien osalta kuntoluokassa välttävä.

KL 2

2.4. VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET

2.4.1. Rakennustekniikka

- Kirjaston luona olevan hajuhaitan/ vaurion selvittäminen.

2.4.2. LVIA-järjestelmät

- Patteriverkoston tyhjennyksen kuulasulun tulppaus B-rapun ulko-oven luona.
- IV-konehuoneen VAK-kaapin säätökeskus ilmoitti hälytystä, syy selvitettävä ja korjattava.

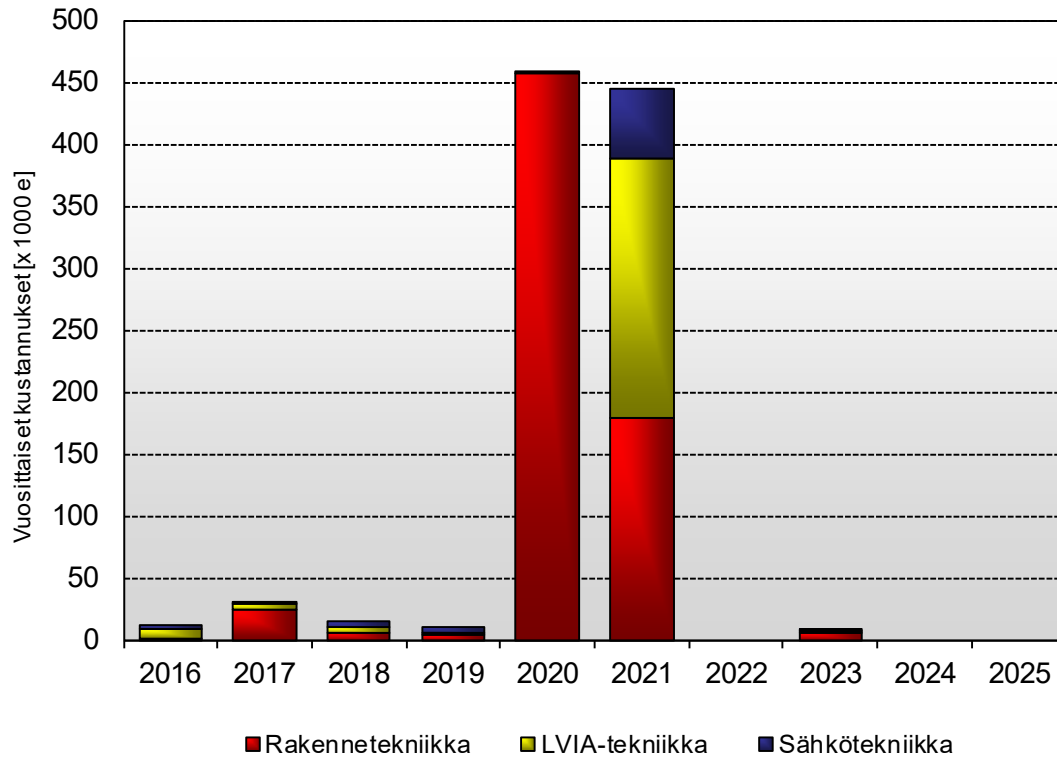
2.4.3. Sähköjärjestelmät

- Paloilmoitinlaitteen vian haku ja korjaus

2.5. LISÄTUTKIMUKSET

- Vesi- ja viemärijohtojen kuntotutkimus
- Asbesti- ja haitta- ainekartoitus
- Rakenteellinen kuntotutkimus/ julkisivututkimus ulkoseiniin korjaussuunnittelun pohjaksi.
- Sisäilmamittaukset ja lämpökamerakuvaus talvella 2016- 17 korjaussuunnittelun pohjaksi (sisätilat ja sisärakenteet).
- Sähkökuntotutkimus hankesuunnittelua varten jakson alussa

2.6. KIINTEISTÖN TEKNINEN PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

Kustannustaso 2016. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Rakennetekniikka	1	25	5	4	457	179	0	5	0	0	676
LVIA-tekniikka	7	4	5	1	2	210	0	2	0	0	231
Sähkötekniikka	3	1	5	5	0	56	0	1	0	0	71
Yhteensä	11	30	15	10	459	445	0	8	0	0	978

Keskimäärin vuodessa 52,38 € / m² / vuosi
Huoneistoala 1 867 m²

2.7. RAKENNUSTEKNIIKAN TEKINEN PTS

Kustannustaso 2016. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
4.1.1.	ja salaojitus	3													
	Pihakorjauksia, salojitus huuhtelu		1	erä		3									3
	Kourut ja rännikaivot puhdistus, huoltoa		1	erä	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1
4.1.2.	Kasvillisuus ja viheralueet	3													
	Normaalia huoltoa														
4.1.3.	Liikenneväylät ja -alueet	3													
	Parkki- ja piha-alueen kunnostusta		2	erää			5					5			10
4.1.4.	Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	3													
4.2.1.	Perustukset ja sokkeli	2													
	Sokkelin korjausta, pinnoitus		1	erä					7						7
4.2.2.	Alapohja	2													
	Lattiapinnoituksia kellarissa		1	erä		4		4		4					12
4.2.3.	Rakennusrunko	3													
	ei toimia														
4.2.4.	Ulkoseinät ja julkisivut	2													
	Ulkoseinien korjaus (graniittiosat), pinnoitusta ja korjausta kalkkimaalilla (rapatut pinnat)		1	erä					320						320
	Julkisivun kuntotutkimus					5									5
	Pohjakerroksen ulkopintojen maalaamisia		1	erä					10						10
4.2.5	Ikkunat	2													
	Kunnostusta tai uusiminen		2	erää					40						40
4.2.6.	Ulko-ovet	3													
	Kunnostus tai uusiminen		1	erä					10						10
4.2.7.	Parvekkeet, portaat, lipat	3													
	Lippon katetyöt		1	kpl					5						5
	Ulkoportaiden kunnostus		2	kpl					5						5
4.2.8.	Kattorakenteet	3													
	Kattojen pesu ja tarkastus		1	erä		3									3
	Katon maalaus tai pinnoitus		1	erä					60						60
4.3.1.	Yleistilat, tekniset tilat	3													
	Kellarin pintatöitä		1	kpl						20					20
	Yleistilojen huoltomaalauksia ja pintoja		1	erä						15					15
	Sisäilmatutkimus ja rakennetutkimukset					10									10
4.3.2.	Toimitilat ja sosiaalitilat	3													
	Sosiaali- ja w.c- tilat		1	erä						25					25
	Näyttely ja toimitilat		1	erä						100					100
	Pesutilojen rakentaminen ja saneeraus		1	kpl						15					15
	Rakennustekniikka yhteensä				1	25	5	4	457	179		5			676

Kuntoluokat

5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

3 = Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

2 = Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden

1 = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2.8. LVI-JÄRJESTELMIEN TEKNINEN PTS

Kustannustaso 2016. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
5.1.1.	Lämmitysjärjestelmä	3													
5.1.2.	Lämmöntuotanto	2													
	Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen		1	erä						20					20
5.1.3.	Lämmönjakelu	3													
	Lämmitysverkoston perussäätö, jossa uusitaan patteriventtiilit sekä virtaamat säädetään. Säättö vaatii suunnittelun.		1	erä						10					10
	Lämmönjakelun toimilaitteet uusitaan kaukolämmön alajakokeskuksen uusimisen yhteydessä		1	erä						x					
5.1.4.	Säätölaitteet	3													
	Lämmityksen säätölaitteet uusiutuvat kaukolämmön alajakokeskusta uusittaessa.		1	erä						x					
5.1.5.	Lämmönluovutus	3													
	Patteriventtiilit uusitaan lämmitysverkoston perussäädössä		1	erä						x					
5.1.6.	Eristykset	3													
5.2.1.	Vedenkäsittely	3													
5.2.2.	Vesijohdot	2													
	Vesi- ja viemärijohtojen kuntotutkimus		1	erä	4										4
	Vesijohtojen uusiminen		1	erä						70					70
5.2.3.	Viemärit	2													
	Jäteviemäreiden uusiminen (arvioitu viemäreiden sukituksen kustannus, kustannusarvio tarkentuu kuntotutkimuksella, jolla selviää remontin laajuus ja tarpeellisuus).		1	erä						110					110
5.2.4.	Vesi- ja viemärikalusteet	3													
	Varaus: Vesikalusteiden uusimisia tarpeen mukaan		2	erä	1		1								2
	Vanhat kalusteet uusitaan viimeistään vesi- ja viemärijohtoja uusittaessa		1	erä						x					
5.2.5.	Vesi- ja viemärieristykset	3													
	Viemärin tuuletusputken eristyksen korjaus ullakolla.		1	erä	x										
	Vesijohtojen eristeet uusiutuvat vesijohtoja uusittaessa		1	erä						x					
5.3.1.	Ilmanvaihtokoneet	3													
	Varaus: IV-koneita ylläpidetään tarkastelujaksolla.		3	erä		2			2			2			6
	Varaus: 70-luvulta olevat poistoilmakoneet uusitaan		2	kpl		2									2
	Rappukäytäviin lisätään ulko-oviin korvausilmaventtiilit		1	erä	1										1
5.3.2.	Kanavistot	3													
	Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmajrtojen säätö		1	erä			5								5
5.3.3.	Päätelaitteet	3													
	Venttiilit puhdistetaan ja ilmajrrat säädetään nuohouksen yhteydessä		2	erä			x								
	WC-tilojen oviin lisätään siirtoilmasäleiköt tai ovien kynnyksiin tehdään oviraot.		1	erä	1										1
5.4.1.	Palontorjuntajärjestelmät	4													
	Määräaikaistarkastukset														
	LVI-tekniikka yhteensä				7	4	5	1	2	210		2			231

Kuntoluokat

5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

3 = Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

2 = Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden

1 = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2.9. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN TEKINEN PTS

Kustannustaso 2016. Hintoihin sisältyy alv 24%

	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht.
				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
6.1.1.	Aluevalaistus	4													
6.1.2.	Ulkopistorasiat	5													
6.2.1.	Jakokeskukset alle 1000V	2													
	Sähköjärjestelmän ylläpitokuluja		3	erä		1,0				1,0		1,0			3,0
	Sähköjärjestelmän kuntotutkimus		1	erä	3,0										3,0
	Sähköjärjestelmän saneerauksen hankesuunnittelu		2	erä			5,0	5,0							10,0
	Sähköjärjestelmän saneeraus		1	erä						35,0					35,0
6.2.2.	Johtotiet	4													
6.2.3.	Kaapeliläpiviennit	4													
6.3.1.	Nousujohtot	2													
	Uusitaan, sis 6.2.1									x					
6.3.2.	Voimaryhmäjohtot	3													
	Uusitaan tarvittaessa									x					
6.3.3.	Valaistusryhmäjohtot	3													
	Uusitaan tarvittaessa														
6.3.4.	Varusteet	2													
	sähkökalusteiden uusiminen		1	erä						2,0					2,0
6.3.5.	Liittymisjohtot	3													
	Liittymisjohton uusiminen		1	erä						3,0					3,0
6.3.6.	Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset	3													
	Alkuperäisien osien uusiminen		1	erä						1,0					1,0
6.4.1.	Valaisimet	2													
	Yleisten tilojen vanhempien valaisimien uusiminen		1	erä						4,0					4,0
6.4.2.	Turvavalaistusjärjestelmä	4													
6.4.3.	Lämmittimet	4													
6.4.4.	Kojeet ja laitteet	4													
6.4.5.	Saunat	-													
			1	erä											
6.5.1.	Puhelin- ja atk-järjestelmä	2													
	Yleiskaapelointiverkon rakennus		1	erä						7,0					7,0
6.5.2.	Antennijärjestelmä	2													
	Alkuperäisien osien uusiminen		1	erä						3,0					3,0
6.5.3.	Paloturvallisuusjärjestelmä	4													
	Sähkötekniikka yhteensä				3,0	1,0	5,0	5,0		56,0		1,0			71,0

Kuntoluokat

5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

3 = Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa

2 = Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden

1 = Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1. KOHTEEN TIEDOT

Kohde:	Mikkelin taidemuseo, ns. Graniittitalo
Lähiosoite:	Ristimäenkatu 5
Postinumero- ja toimipaikka:	50100 Mikkeli
Rakennustyyppi:	Museot ja taidegalleriat
Tilavuus:	7570 m ³
Bruttoala:	1867 m ²
Kerrosluku	2+kellari+ullakko
Valmistumisvuosi:	1912

3.2. ASIAKIRJATILANNE

Rakennusteknisiä piirustuksia ei ollut käytössä, vain pelastustoimen pohjakuvat ja teknisen virasto pohja- ja leikkauskuvat v. 1993.

Lämmönjakohuoneessa on lämmityksen kytkentäkaaviota laminoituna seinällä. IV-koneiden toimintakaaviot ovat myös iv-konehuoneen seinällä laminoituina.

Kohteessa oli käytettävissä sähköpiirustuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kaikista muutoksista sähköjärjestelmiin on vaadittava asennuksia vastaavat lopputiirustukset sähkötyöntekijältä
- Aina tulevien muutosten ja lisäysten yhteydessä, kaikkien sellaisten rakenneosien ja järjestelmien dokumentit, joihin tehdään muutoksia tai lisäyksiä, tulee päivittää tilannetta vastaavaksi

3.3. KORJAUSHISTORIA

Merkittävimmät korjaushistoriatiedot saatujen tietojen mukaan:

- 1974- 1976 LVIS-järjestelmät uusittu pääosin ja sisätilojen muutostyöt
- 1995 Lämmitysverkoston linja- ja patteriventtiilit uusittu, virtaamat säädetty
- 1995 IV-koneiden saneeraus
- 2000 Kaukolämmön alajakokeskus uusittu
- 2014 Päätykatoksen pellitys
- 2015 Autolämmityskotelot uusittu
- Salaoja- ja sadevesiputkia uusittu 2000-luvulla

3.4. KÄYTTÄJÄKYSÉLYN PALAUTE

Kohteessa haastateltiin paikalla olleita käyttäjiä.

Palautteet koskivat mm. seuraavia aiheita:

- Käyttövesi ruskeaa
- Viemäreissä tukkeutumia
- Työntekijöillä silmäongelmia, hengitystie- infektioita
- Tiloissa joudutaan käyttämään kostuttimia ja kosteuden poistajia, johtuen tilojen käyttötarkoituksesta.

3.5. HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI

Kiinteistön huoltotoimia on hoidettu ulkopuolisen huollon toimesta (Mikkelin kaupunki, YIT/ Caverion). Kiinteistön rakennustekniset huoltotoimet olivat tyydyttävällä tasolla. Laininlyöntejä tai puutteita ei havaittu.

Sähköjärjestelmien osalta huolto on ollut pääosin hyvällä tasolla. LVI-järjestelmien osalta huolto on ollut riittävää. LVI-laitteille tulee suorittaa vuosittain määräaikaishuoltoja. Säännöllisillä huolloilla LVI-laitteiden käyttöikä pitenee, energiantalous pysyy kunnossa ja asukkaiden viihtyvyys on taattu. Tällaisia suositeltavia huoltoja ovat:

Lämmitysjärjestelmä:

- Patteriverkoston säätökäyrän tarkistus
- Säätolaitteiden toiminnan tarkastus

Lämminkäyttövesi:

- Lämpimän käyttöveden lämpötilan tarkistus
- Säätolaitteiden toiminnan tarkastus

Ilmanvaihtojärjestelmä:

- Säätolaitteiden toiminnan tarkastus
- Suodattimien vaihdot

Sähköjärjestelmät

- Säännöllinen kiinteistökierrös ja sähköjärjestelmien puutteiden korjaus (pimeät valaisimet, rikkiöntyneet sähkökalusteet, autonlämmityskotelot)

3.6. ENERGIATALOUS

Lämmönkulutus

Lämmön kulutustieto saatiin vuosilta 2014-2015

	Vuosi 2014	Vuosi 2015
Lämmön kulutus, MWh/a	333,04	329,54
Lämmön kulutus, kWh/m ³ /a	44,0	43,5
Normeerattu ominaiskulutus, kWh/m ³ /a	51,5	55,9
Vertailuarvo, kWh/m ³ /a	34,2	34,2
Ero vertailuarvoon, kWh/m ³ /a	+17,3	+21,7

Kirjasto-, museo- ja näyttelyhallirakennuksien ominaiskulutuksen mediaani on 34,2 kWh/m³. (Lähde: Motiva, kohteet vuosilta 2000–2007).

Energiataloudellinen tarkastelu, lämpöenergia

Lämmönkulutus on ollut vertailuarvon yläpuolella. Lämmityksen ja etenkin ilmanvaihdon säätöjen oikealla toiminnalla on oleellinen merkitys lämpötalouteen ko. tapaisissa kiinteistöissä. Ilmanvaihtokoneissa on pääosin lämmöntalteenotto, jolla on suuri vaikutus lämpöenergian kulutukseen.

Sisälämpötiloissa ei käyttäjien mukaan ole ollut ongelmia. Energiasäästöä huomioivilla kulutustottumuksilla ja järjestelmien oikein ajoitetuilla huolto- ja säästötoimilla on merkittävä vaikutus energiankulutukseen. Sisäilman yhden lämpötila-asteen laskemisella saadaan noin 5 %:n energiansäästö.

Kuntoarviossa on esitetty energiatalouteen vaikuttavana toimenpiteenä lämmityksen perussäätöä kuluvalle kymmenvuotisjaksolla. Samalla uusitaan patteriventtiilit. Perussäädöllä saadaan tyypillisesti säästöä 5...15 % lämmön kokonaiskustannuksista. Ehdotetulla toimenpiteellä saadaan seuraava vuotuinen säästö lämmön kulutuksessa (lämmön hintana on laskennallisesti 70,18 €/MWh ja kokonaissäästöarviona käytetään 5 %):

$$\text{Säästöarvio} = 5 \% \cdot 329,54 \text{ MWh/a} \cdot 70,18 \text{ €/MWh} \sim 1200 \text{ € vuodessa}$$

Toimenpiteen investointikustannukset ovat suuruusluokkana noin 10.000 €. Tarkempi hinta selviää tarjouspyynnöllä. Takaisinmaksuaika on jo melko pitkä, mutta toimenpiteellä saadaan tasaiset sisälämpötilat.

Vedenkulutus

Veden kulutustiedot saatiin vuodelta 2015.

	Vuosi 2015
Veden kulutus, m ³ /a	388,51
Vertailuarvo, m ³	537
Ero vertailuarvoon, m ³	-148

Kirjasto-, museo- ja näyttelyhallirakennuksien ominaiskulutuksen mediaani on 71 l/r-m³. (Lähde: Motiva, kohteet vuosilta 2000-2007).

Energiataloudellinen tarkastelu, veden kulutus

Vedenkulutus on ollut vertailuarvon alapuolella. Pistokoeluonteisissa tarkastuksissa hanojen vesivirroissa ei havaittu ylisuuria virtaamia. Vesikalusteita uusittaessa hanavirtaamat olisi hyvä aina säätää. Vesikalusteita uusittaessa suositellaan käytettäväksi vähän vettä kuluttavia malleja. Käyttötottumuksilla on kuitenkin suurin vaikutus veden kulutuksen määrään. WC-istuimet olivat pääosin varustettuina yhdellä huuhtelumäärällä, niiden uusimisella kahdella huuhtelumäärällä oleviin saataneen veden kulutusta hieman laskettua.

Lämpimän käyttöveden lämpötila oli noin + 55 °C. Asumisterveysohjeen (s. 91, Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:1) mukaan lämpimän vesijohtoveden tyydyttävä lämpötila on + 55 °C. Välttävä lämpötila on + 50 °C. Kiertoveden paluulämpötila oli 53 °C, joka on oikealla tasolla. Suositeltava paluulämpötila olisi vähintään 50 °C

Sähkön kulutus

Kiinteistön kiinteistösähkön kulutus on ollut vuosina 2013-2015 alla olevan taulukon mukainen.

	Vuosi 2013	Vuosi 2014	Vuosi 2015
Sähkön kulutus, kWh/a	183 316	193 635	197 023
Ominaiskulutus, kWh/m ³ /a	24,2	25,6	26,0
Vertailuarvo, kWh/m ³ /a	16,2	16,2	16,2
Ero vertailuarvoon, kWh/m ³ /a	8,0	9,4	9,8
Ero vertailuarvoon (%)	49	58	61

Kiinteistösähkön keskimääräinen ominaiskulutus on ollut keskimääräistä korkeammalla tasolla. Vastaavanlaisten rakennusten kiinteistösähkön keskimääräinen ominaiskulutus on 16,2 kWh/m³/vuosi (KH 20-00158, taulukko 8).

Kiinteistössä suurimmat yksittäiset sähkönkulutusjärjestelmät oletuksen mukaan ovat talotekniikan järjestelmät, valaistus sekä autonlämmitykset talvisin.

Sisävalaisimet ovat pääosin purkauslampuin varustettuja, joten niiden energiankulutus on hyvällä tasolla. Uusimalla valaisimet LED-valaisimiksi saataisiin saada säästöjä, mutta säästöjen vuoksi ei valaisimien uusiminen ole perusteltavaa.

Autonlämmityksistä ei ole saatavissa säästöjä, sillä niissä on kahden tunnin ajastimet.

Hämäräkytkimellä ohjattu aluevalaistus on kyseisessä kohteessa oletuksen mukaan riittävä. Valaisimia on sen verran vähän, että vaikka ne uusittaisiin energiatehokkaampiin, niin energiankulutukseen siitä ei olisi suurta vaikutusta.

Kiinteistössä ei havaittu muita sellaisia mainittavia sähköenergiansäästöpotentiaaleja, joita voitaisiin suorittaa ilman että henkilöturvallisuus tai loppukäyttäjien terveysriskit oleelliset kasvavat.

Muita sähköenergiaa säästäviä toimenpiteitä ovat yleisesti seuraavat asiat:

- Energiaa säästävien laitteiden käyttö esim. energiansäästölampujen.
- Suositellaan taajuusmuuttajia ilmanvaihtokoneisiin.
- Sähkön hinta ja ostotariffi tulee kilpailuttaa.

3.7. SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

Lämpötila

Ulkolämpötila oli tarkastelukierroksella noin +14 °C. Sisälämpötiloissa ei käyttäjien mukaan ole ollut ongelmia.

Ilman laatu ja vaihtuvuus

Ilman laatu ja vaihtuvuus oli aistinvaraisesti arvioiden pääosin tyydyttävää tasoa. Tunkkaista hajua havaittiin kirjastossa.

Sisäilman epäpuhtaudet

Sisäilmassa ei aistinvaraisesti ollut havaittavissa epäpuhtauksia.

Melu

Talotekniikasta aiheutuvaa melua ei havaittu. Erillisistä ilmankuivaimista tuli ääntä.

Tuhoeläimet ja linnut

Ei havaittu ongelmia.

Valaistus

Sisävalaistus on pääsääntöisesti hyvällä/tyydyttävällä tasolla. Aluevalaistus on hyvällä tasolla.

3.8. TURVALLISUUS JA YMPÄRISTÖRISKIT

Akuutteja turvallisuus- tai ympäristöriskejä ei havaittu. Kirjaston luona on tunkkainen ja hieman vaurioperäinen haju. Kellarin työtilat ovat potentiaalisia vauriotiloja (koska kos-

teusongelmia on ollut), samoin museotoimen johtajan työhuone, nyt tilat olivat pinnoilta kuivia, samoin korjattu päätyportaikon seinä. Sisäilman laatu tulee kuitenkin varmentaa talvikaudella sisäilmamittauksin. Henkilöstölle on syytä tehdä oirekartoitus.

3.9. KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT

- Akuutteja kosteusvaurioita ei tarkastuskierroksen aikana havaittu. Merkittäviä tuoreita kosteusvaurioita ei havaittu aistinvaraisesti.
- Kellaritilat olivat nyt pintamittattuina kuivia.
- Museotoimenjohtajan huoneen ulkoseinässä (erkkeri) on ollut kosteusongelmaa, samoin sisäänkäynnin luona ja ns. pannuhuoneessa.

4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1. ULKOALUEET

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Maanpinnat rakennuksien vierustoilla olivat joko tasaisia tai oikealla tavalla rakennuksista poispäin johtavia. Kattojen sadevedet ohjautuvat rännikaivojen ja putkitusten kautta sadevesijärjestelmään, pintavedet ohjautuvat kohti piha-alueen sadevesikaivoja. Rakennuksen ympärillä on salaojitus. Piha-alueen kasvillisuutta ei ole johtuen sijainnista.

Liikennöidyt piha- ja paikoitusalueet ovat asfalttipintaisia, rakennus on katujen puolella kiinni laatoitetuissa/ asfaltoiduissa jalkakäytävissä. Rakennuksen katuliittymiä on tiivistetty.



Kattojen sadevedet on ohjattu syöksytorvista rännikaivoihin. Sokkelissa on ra-pautumaa.



Pihakaivo.



Salaojitus on, toiminta tulee varmentaa.



Seinän vierillä on pääosin kiveys tai asvaltti, rakoa on tiivistetty.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sadevesijärjestelmän puhtaanapito lähinnä neulasista (kourut ja rännikaivot).
- Salaojituksen huuhtelu.
- Seinän vierien ja kivetyksen rajan tiivistys esim. bitumilla.

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Piha-alueilla on sopivan niukka kasvillisuus, ei häiritsevää kasvillisuutta/ puustoa lähellä. Nurmialueita on jonkin verran, mutta seinustoilla on oikeaoppiset murske/ kivetyskaistat. Nurmikoille yms. viherrakenteille suoritetaan muuten vaihteittain normaaleja huolto- ja kunnossapitotoimia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaali viherhuolto

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Liikennöidyt piha- ja paikoitusalueet ovat asfalttipintaisia, rakennus on katujen puolella kiinni laatoitetuissa/ asfaltoiduissa jalkakäytävissä. Rakennuksen katuliittymiä on tiivistetty.

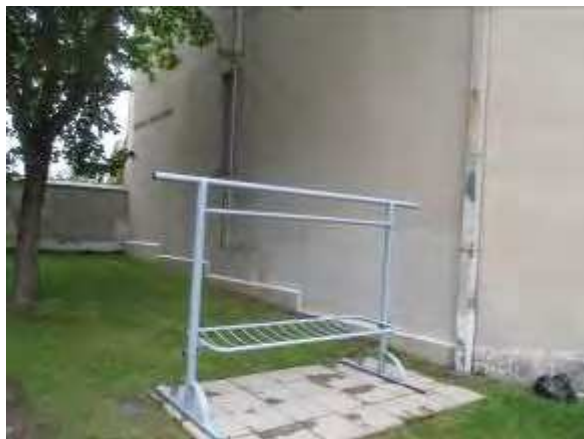
Päällysrakenteiden pinnat olivat kohtuullisessa kunnossa – huoltoja ja paikkakorjauksia tehdään vain tarvittaessa jakson aikana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Päällysrakenteita kunnostetaan jakson aikana tarpeen mukaan pariin kertaan.

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Jätehuoltovarusteet ovat erikseen jätekatoksessa.

*Piha- aluetta päädystä, tuuletus.**Pääty Carlsonin puolelta, uudet katokset/ katteet.*

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimia, koska ei juurikaan varusteita.

4.2. RAKENNUSTEKNIikka

4.2.1. Perustukset ja sokkelit

Rakennus on ilmeisesti perustettu teräsbetoni/ kivanturoille, näkyvät sokkelipinnat ovat graniitti/ kivi/ betonipintoja. Rakennuksen alapohja on maanvarainen teräsbetonilaatta. Perustuksien liikettä ei havaittu ylemmissä rakenteissa, ei havaittu painumaa tai viitettä siitä, sokkelissa on hieman pintavaurioita rappauspinnassa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkelien pintakorjauksia.

4.2.2. Alapohja

Rakennuksen alapohja on maanvarainen teräsbetonilaatta ja jos sitä ei ole jälkeempään muutettu, se on ajan hengen mukaan alapuolelta eristämätön. Alapohjarakenteissa ei havaittu rakenteellisia vaurioita, hieman kapillaarinoususta kertovaa kidesuolaa kuitenkin. Nyt pintamittattuna ei havaittu kohonnutta kosteutta. Kellaritiloissa on lattiapinnoitteena lähinnä maalaus, myös muovimattoja ja kvartsivinyyli-laattaa, mikä ei paras ratkaisu ko. lattioihin (voi nostaa kosteutta seinärakenteeseen).



Kellarin lattioissa on osin maalipintaa ja seinärajoja on jo tiivistetty, nyt ei havaittu kosteutta.



Päädyn kosteusvaurioitunutta, korjattua seinäpintaa, hieman kupruilua on.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lattiapinnoitteiden uusimista kosteuden nousun salliviksi.
- Tarvittaessa lattialämmitystä kuivatukseen.
- Jos kapillaarinoususta koituu ongelmaa, niin lattiaan pumppukaivo.

4.2.3. Rakennusrunko

Rakennuksen runko on tiili/ kivi/ betonirakenteinen kantavat seinät/ holvilaattarunko. Kantavina pystyrakenteina toimivat betoniset/ tiiliset seinät, vaakarakenteet ovat betonilaattoja (paikallavalu). Perustus- tai runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu halkeamia tai muuta liikettä poislukien graniittiverhouksen saumat.

Rakennuksien ulkoseinät ovat kivirakenteita, seinäpaksuus vaihtelee 350 – 550 mm. Tarkastuksen perusteella julkisivupinnoissa on korjaustarve; saumoista on päässyt vettä pohjarakenteeseen ja ainakin osin kivilaatat tulee irroittaa, tarkastaa pohjarakenne (mahdollinen kuivaus), tehdä tuuletus ja uusi kiviainespohjainen saumaus.

Rungon liikkeitä tai sen kaltaisia vaurioita ei kierroksella havaittu. Itse runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei itse runkoon kohdistuvaa korjaustarvetta, mutta julkisivuremontti tarpeen.

4.2.4. Ulkoseinät ja julkisivut

Rakennuksien ulkoseinät ovat kivirakenteita, seinäpaksuus vaihtelee 350 – 550 mm. Tarkastuksen perusteella julkisivupinnoissa on korjaustarve; saumoista on päässyt vettä pohjarakenteeseen ja ainakin osin kivilaatat tulee irroittaa, tarkastaa pohjarakenne (mahdollinen kuivaus), tehdä tuuletus ja uusi kiviainespohjainen saumaus. Takajulkisivut ja päädyt ovat rapattua kivipintaa.



Erkkerissä on ollut kosteusongelmaa.



Yleiskuvaa julkisivusta ja ikkunoista kävelykadulta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivun remointi kokonaan, kts. edellä. Vaatii erillisen korjaussuunnittelun

4.2.5. Ikkunat

Ikkunat ovat pääosin 2- puitteisia ja osin ulkopuolelta nyt alumiiniverhoiltuja, osin puuta. Myös umpiolaseja on. Ulko- ovet ovat metalli- ja puurakenteisia. Ovet ja ikkunat kaipaavat pääosin huoltoa. Ikkunoissa on vetoisuutta.

Myös uusimista voi harkita, jos mahdollinen rakennussuojelu ei estä sitä.



Ikkunapieltä kellarissa.



Ikkunarakenteet ovat pääosin 2- puitteisia puu/alumiini- ikkunoita.



Ulompi puite on nyt osin alumiinia, sisempi puite on puuta.



Umpiolasi sisäpinnassa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden kunnostus ja tai/ uusiminen.

4.2.6. Ulko-ovet

Ulko- ovet ovat metalli- ja puurakenteisia. Ovet ja ikkunat kaipaavat pääosin huoltoa.

Huolto- ja kunnostustoimet suositellaan tehtävän keskitetysti 1 – 2 kertaa jakson aikana, ensimmäisen kerran heti jakson alussa.



Pääovi.



Metalliovi sisäpihalla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ovirakenteiden huolto- ja kunnostus keskitetysti 1 – 2 kertaa jakson aikana
- Tai mahdollinen uusiminen.

4.2.7. Parvekkeet, lastaussillat ja ulkoportaat

Parvekkeita ei ole, ulko-ovien lipat.

*Ovilipat ja portaat.**Pääsisäänkäyntifasadia.*

Toimenpide-ehdotukset:

- Ovilippojen kunnostus/ katteet.

4.2.8. Kattorakenteet

Yläpohja (vesikatto) on puurakenteinen, holvit ovat betonia. Kattomuotona on harjakatto, jonka katteena on saumapelti. Kattopinnoissa on huoltotarvetta (hieman ruostetta, levää, pinnan hilseilyä). Vedenpoisto katoilta tapahtuu räystäskourujen ja syöksytorvien avulla. Lisäksi katolla on lumiesteet tarpeellisissa paikoissa. Kattopintojen tarkastukset tulee suorittaa säännöllisesti.

Käynti katolle on kattolyhdyn kautta ja katolla on tarvittavat kulkusillat/ lapetikkaat.

*Maalin hilseilyä hieman katteessa.**Lumieste ja räystäskouru.*



Yläpohjatilat olivat tarkastetuina osin kunnossa, käynti katolle kattolyhdyn kautta.



Räystäässä rappausvauriota.

Kattopintojen tarkastus suoritetaan säännöllisesti, toimet tarpeen mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Katon säännöllinen tarkastus ja huolto.
- Tarkempi katselmus tulevana kesänä.
- Pinnoitusajankohta arvioidaan tarkemmin sen mukaan.

4.3. SISÄTILAT

4.3.1. Yleistilat, tekniset tilat, varastotilat

Kohteen yleistilat sijaitsevat lähinnä pohjakerroksessa, työhuoneita on eri kerroksissa. Yleistiloja ovat mm. varastot, työtilat, suihkutila, wc-tilat ja keittiöt, iv- konehuone ja lämmönjakohuone.

Tekniset tilat sijaitsivat siis kellarissa ja ullakkotilassa. Tilat olivat rakenteellisesti tyydyttävässä kunnossa. Paikoin oli havaittavissa kulumisen merkkejä lattia- ja seinäpinnoissa ja kellaritiloissa vanhoja, korjattuja kosteusjälkiä.

Sisätilat ja yleistilat yleensä olivat pääosin hyvässä - tyydyttävässä kunnossa. Porraskäytävätilat olivat samoin pääosin hyvässä - tyydyttävässä kunnossa. Porraskäytävien ja osin myös muiden yleisten tilojen maalaus-kunnostusta suositellaan tehtävän tarpeen ja vaatimusten mukaisesti vaihteittain.

*Kellarikäytävää.**Kellarin työhuone.*

Toimenpide-ehdotus:

- Yleisten tilojen ja teknisten tilojen pinta- ja maalaus-kunnostuksia tehdään vaiheittain tarpeen mukaan jakson aikana
- Kellarissa huomioidaan mahdollinen kapillaarinousu pintamateriaalivalinnoissa.

4.3.2. Toimitilat (näyttely- ja työtilat) , sosiaalitilat ja märkätilat

Talon ainoa suihkutila ei ole juurikaan käytössä, pesutiloja tulisi tehdä lisää ja wc- tiloissa on osin uudistamistarvetta. Työtilat, tutkijatilat, neuvottelutilat ja näyttely- ja toimistotilat ovat vaihtelevassa käyttökunnossa. Näiden pintaremontoinnit suoritetaan mahdollisen-käyttötarpeen muutoksen ja tulevan käytön mukaan. Sisätiloissa tulee suorittaa sisäilma-mittaukset, koska kosteusongelmia on aiemmin jo ollut/ korjattu ja ainakin nyt kirjaston luona tuntuu hajuongelmaa. Nämä tutkimukset toimivat myös jatkosuunnittelun/ käytön pohjana ja niihin tulee tarpeen mukaan liittää rakennetutkimuksia/ avauksia.

Kuntoarviointiin yhteydessä tarkastettiin kaikki tilat. Tulee huomioida, että tiloissa on osin ilmankostutus ja sen seuranta ilmankosteusmittarein (hiushygrometrit). Tavoite RH on 55 %, vaihteluväli on 60- 70 %.

Pintarakenteissa havaittiin ylipäänsä vähäisiä normaaleja ikääntymisestä / kulumisesta johtuvia jälkiä.


Talon ainut suihkutila.

Uudistusta kaipaava wc- tila.

Erkkerityöhuone, seinässä on ollut kosteushongelmaa.

Yleisilmeeltään näyttelytilat olivat siistikuntoisia.

Suihkutila ja wc- tilat kaipaavat osin pintaremonttia, vaikka käyttö onkin vähäistä (seinät ovat osin kivirakenteisia). Samalla tehdään asianmukaiset vedeneristeet. Myös sosiaali- ja wc- tiloissa on kunnostustarve. Teknisenä käyttöikänä esim. ratkaisulle (vedeneriste + laatta) pidetään yleisesti n. 30 vuotta (KH-90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot).

Toimenpide-ehdotukset:

- Pesutilojen rakentaminen, wc- tilojen uudistaminen
- Pintakäsittelyjä kellari- ja varastotiloissa.
- Työ- yms. tilojen pintakunnostukset koko talo.

Rakennus on rakennustekniikan osalta välttävässä- tyydyttävässä kunnossa. **KL 2- 3**

5. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1. LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Kiinteistön lämmitysjärjestelmä: Kaukolämmitys vesikiertopattereilla.

5.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon. Kiinteistössä on kolme lämmönsiirintä lämmönjakohuoneessa tehdasvalmiissa lämmönsiirrinpaketissa. Lämmönsiirrinpaketti on LPM-Group Oy:n valmistama ja se on uusittu vuonna 2000. Lämmönsiirtimet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Lämmönsiirtimien toiminnassa ei havaittu puutteita. Lämmönsiirrinpaketin uusiminen olisi ajankohtaista tarkastelujakson loppupuoliskolla sen ylitäessä teknisen/taloudellisen käyttöikänsä.

- Lämmin käyttövesi: 93 kW, toisiop. mitoituslämmöt +10-55°C
- Lämmitys: 148 kW, toisiopuolen mitoituslämmöt +50-80°C
- Ilmanvaihdon lämmitys: 240 kW, toisiopuolen mitoituslämmöt +40-70°C

KH-kortin (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot) perusteella lämmönsiirtimien tekninen käyttöikä on 20-25 vuotta.



Lämmönsiirrinpaketti

Toimenpide-ehdotukset:

- Kaukolämmön alajakokeskus varaudutaan uusimaan

5.1.2. Lämmönjakelu

Lämmönjakelun toimilaitteet, kuten kiertovesipumput ja paisunta-astia, ovat lämmönsiirrinpaketin aikaisia malleja. Kalvopaisunta-astioiden esipaine on tarkastettu 5/2016. Esipaine olisi hyvä tarkastaa 2-3 vuoden välein. Kalvopaisunta-astiat olivat "koputustestein" kunnossa, eli niissä on verkostovettä ja esipainetta. Saatujen tietojen mukaan lämmitysverkostoon ei ole jouduttu lisäämään vettä useasti. Pumppuja, kalvopaisunta-astiat yms. lämmityksen toimilaitteita uusitaan tarpeen mukaan yksitellen tarkastelujaksolla. Kauko-

lämmön alajakokeskusta uusittaessa uusiutuvat myös lämmönjakelun toimilaitteet niiden kuullessa tehdasvalmiiseen lämmönsiirrinpakettiin.

Lämmitysverkosto ja pattereiden kytkentäjohdot on tehty teräsputkesta hitsaus- ja kierrelliitoksia. Runko- ja nousulinjat kulkevat pinta-asenteisina. Kytkentäjohtoja on lattiarakenteissa. Lämpöjohdot ovat 70-luvun remontin aikaiset.

Lämmitysverkoston linjasäätöventtiilit ovat vuodelta 1995. Venttiilit ovat vielä hyvässä kunnossa.

Lämpöjohtojen kestoikä on suotuisissa olosuhteissa (ei ulkopuolista kosteusrasitusta, eikä ylimääräistä täyttötarvetta -> happirikasta vettä verkostoon) vähintään 60 - 70 vuotta (käytännön kestoikää ei tunneta). Sulku- ja linjasäätöventtiilien käyttöikä on noin 30 vuotta. Lämmityksen perussäätöä suositellaan, jos lämpötilaerot huoneistojen välillä ovat merkittävät (3...4 °C).



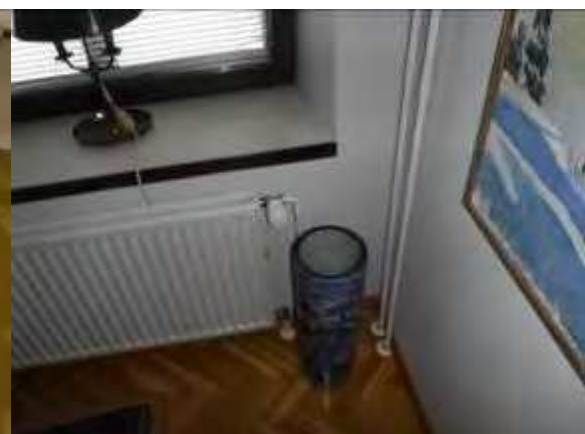
Pumput ovat vuodelta 2000



Linjaventtiilit ovat uusittu venttiilien merkintöjen mukaan vuonna 1995.



Kalvopaisunta-astiat olivat kunnossa.



Nousulinjat pinta-asenteisina, kytkentäjohdot lattiarakenteissa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakelun toimilaitteet uusitaan kaukolämmön alajakokeskuksen uusimisen yhteydessä, tätä ennen niitä uusitaan yksitellen

5.1.3. Säätolaitteet

Lämmitysverkostojen, lämpimän käyttöveden ja ilmanvaihdon ohjaukset/säädöt on toteutettu VAK-tyyppisellä automaatio ohjauksella. Lämmönjakohuoneen säätolaitteet ovat pääosin vuodelta 2000. IV-koneiden säätolaitteet ovat uusittu vuonna 1995. VAK-kaappeja on kaksi. Säätolaitteissa ei ole saatujen tietojen mukaan ollut puutteita. LVI-automaatiikan arvioidaan olevan kokonaisuutena tyydyttävässä kunnossa.

Säätö- ja kenttälaitteita uusitaan yksitellen tarkastelujaksolla. Vialliset säätolaitteet voivat aiheuttaa olosuhdehaittoja sekä voivat lisätä energiankulutusta. Kaukolämmön alajakokeskusta uusittaessa uusiutuvat myös lämmityksen säätolaitteet.

KH-kortin (*KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakso*) mukaan lämpötilasäätimien tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta



Säätolaitteilla ei ole vielä kokonaisvaltaista uusimistarvetta



Lämpötiloja säädetään normaaleilla kaukolämmön ensiöpuolen 2-tieventtiileillä.



IV-koneiden säätolaitteet ovat uusittu vuonna 1995.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tarpeenmukaista uusimista
- Lämmityksen säätölaitteet uusitaan kaukolämmön alajakokeskusta uusittaessa.
- IV-konehuoneen VAK-kaapin säätökeskus ilmoitti hälytystä, syy selvitettävä ja korjattava.

5.1.4. Lämmönluovutus

Lämmönluovutus tapahtuu perinteisillä seinäpattereilla. Lämmityspatterit ovat 70-luvulta. Patteriventtiilit ovat Danfossin venttiilejä vuodelta 1995. Pattereissa ei havaittu ulkoista mainittavampaa vikaantumista. Lämmityksen perussäätöä (verkon tasapainotusta) suositellaan 15...20 vuoden välein tai jos huonelämpötilat poikkeavat talvikautena toisistaan jo 3...4 °C. Patteriventtiilit uusitaan lämmitysverkon perussäädössä.

KH-kortin (*KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot*) mukaan patteriventtiilien tavoitteellinen käyttöikä on noin 30 vuotta ja termostaattien 15 vuotta. Lämmitysverkoston liitettyjen lämmityspattereiden tavoitteellinen käyttöikä on 50...100 vuotta.



Patteriventtiilit ovat arviolta vuodelta 1995



Verkon tyhjennyksen kuulasulkuun olisi hyvä lisätä tulppaus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmitysverkon perussäätö, jossa uusitaan patteriventtiilit sekä virtaamat säädetään. Sääto vaatii suunnittelun. Linjaventtiilejä uusitaan tarvittaessa perussäädön yhteydessä.
- Patteriverkon tyhjennyksen kuulasulun tulppaus B-rapun ulko-oven luona.

5.1.5. Eristykset

Lämpöjohtojen eristykset ovat uusittu lämmönjakohuoneessa villakouruilla, joita on päällystetty PVC muovilla. Muuten eristeet ovat vielä 70-luvun villaeristeitä, joiden päällä on harsokangas ja maali. Alkuperäiset eristeet sisältävät todennäköisesti asbestia (varsinkin massakulmat), joka on otettava huomioon purku- ja korjaustöitä tehtäessä. Rikkonaisia eristeitä havaittaessa olisi ne hyvä korjata siten, ettei niistä pääse leviämään pölyä. Vesi-

johtoja uusittaessa myös lämpöjohtojen eristeet olisi hyvä uusida, jolloin kaikki asbestipitoiset eristeet poistettaisiin kerralla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

5.2. VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistö on liitetty kaupungin vesijohto- ja viemäriverkostoon.

5.2.1. Vedenkäsittely

Vesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Vesijohtoverkoston paine oli lämmönjakokeskuksen mittarista luettuna 5 baria. Verkostoon ei ole asennettu paineenalennusventtiiliä eikä paineenkorotusta. Vesikalusteilta tarkastellut virtaamat ovat pääosin oikealla tasolla.



Vesimittari

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia

5.2.2. Vesijohdot

Tonttivesijohto on uusittu muoviputkella. Talon sisäiset kylmävesiputket ovat sinkittyä teräsputkea kalusteille asti. Lämpimänveden johdot ovat kuparisia juotosliitoksin. Linjaventtiilit ovat alkuperäisiä istukkaventtiilejä, joiden toiminta on jo epävarmaa. Vesijohdot on 70-luvun remontin ikäiset.

Vesijohtojen runkolinjat kulkevat kellarikerroksessa katosta kannakoituina näkyvillä. Kalusteiden kytkentäosuudet kulkevat lattia- ja seinärakenteissa. Suurempia vesijohtovuotoja ei ollut tiedossa. Käyttäjien mukaan vesi on ruskeaa. Tämä johtunee sinkitystä teräsputkesta irtoavasta ruosteesta.

Vesijohtojen uusiminen on ajankohtaista tarkastelujaksolla. Vesijohdoille suositellaan tehtäväksi kuntotutkimus, jossa vesijohtoja läpivalaisemalla saataisiin niiden todellinen kunto selville sekä tarkempi uusimistarve ja ajankohta.

KH-kortin (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot) mukaan galvanoitujen (sinkittyjen) teräsputkien käyttöikä on jo saavutettu. Kuparisten käyttövesiputkien tekninen käyttöikä on 50 vuotta, sulku- ja linjasäätöventtiilien tavoitteellinen käyttöikä on 20...30 vuotta.



Tonttivesijohto on uusittu



Linjaventtiilien toiminta on jo epävarmaa



Kytöntäjohto ovat rakenteissa



Kylmävesijohto tulee sinkityllä teräsputkella kalusteilla asti.



Sinkityistä teräspankista irtoaa ruostetta, joka värjää kylmää vettä ruskeaksi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesijohtojen kuntotutkimus
- Vesijohtojen uusiminen

5.2.3. Viemärit

Sade- ja jätevedet johdetaan kunnan verkostoihin ja ovat viemäroity viettoviemäreillä.

Jätevesiviemärit ovat muhvillista valurautaa ja ovat 70-luvun remontin aikaiset. Lattiakavot ovat pääosin valurautaiset, suihkutiloissa lattiakavot oli uusittu muovisella.

Ulkopuoliset sadevesiviemärit ovat uusittu havaituilla osin. Jätevesiviemäreiden kuntotutkimuksen yhteydessä myös sadevesiviemärit olisi hyvä sisäpuolisesti tv-kuvata, jotta niiden todellinen kunto saataisiin selville. Saatujen tietojen mukaan sadevesiviemäreissä ei ole ollut toiminnallisia ongelmia.

Saatujen tietojen mukaan viemäreissä ei ole esiintynyt vuotoja. Tukkeutumia on esiintynyt jätevesiviemäreissä. Viemäreiden uusiminen olisi jo ajankohtaista. Viemäreille suositellaan tehtäväksi kuntotutkimus, jolla selventyisi viemäreiden uusimisen ajankohta ja mahdollisten sisäpuolisten saneerausmenetelmien käyttömahdollisuus. PTS:ään on arvioitu jätevesiviemäreiden sukituksen kustannus.

KH-kortin (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot) mukaan valurauta- ja muoviviemäreiden tekninen käyttöikä on 50 vuotta. Betoniviemäreiden tekninen käyttöikä on jo saavutettu.



Viemärit ovat valurautaa 70-luvulta.



Lattiakaivot ovat pääosin valurautaisia.



Sisäpihalla on yksi sadevesikaivo

Toimenpide-ehdotukset:

- Viemäreiden kuntotutkimus
- Jäteviemäreiden uusiminen (PTS:ään arvioitu viemäreiden sukituksen kustannus, kustannusarvio tarkentuu kuntotutkimuksella, jolla selviää remontin laajuus ja tarpeellisuus).

5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat wc-tiloissa melko uudet. Yksittäisiä kalusteita on vielä 70-luvulta. Hanat ovat mallia Oras. WC-istuimet ovat pääosin varustettuina yhdellä huuhtelumäärällä. Vesi- ja viemärikalusteet ovat pääosin hyvä- tai tyydyttäväkuntoisia eikä niillä ole suurempia uusimistarpeita tarkastelujaksolla. Vesi- ja viemärikalusteita uusitaan tarkastelujaksolla yksitellen niiden vikaantuessa. Vanhat vesikalusteet uusitaan viimeistään vesi- ja viemärijohtoja uusittaessa.

KH-kortin (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot) mukaan yksiotekojen tekninen käyttöikä on 15... 25 vuotta, ja wc-istuijen tekninen käyttöikä on

noin 50 vuotta. Käyttövesipiiriin liitettyjen pattereiden tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta.



Vesi- ja viemärikalusteet ovat pääosin hyvässä/tyydyttävässä kunnossa



Yksittäisiä vanhempia kalusteita on vielä

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikalusteita uusitaan lähinnä yksitellen tarpeen mukaan.
- Vanhat kalusteet uusitaan viimeistään vesi- ja viemärijohtoja uusittaessa

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Vesijohtojen eristykset ovat uusittu lämmönjakohuoneessa villakouruilla, joita on päällystetty PVC muovilla. Muuten eristeet ovat vielä 70-luvun villaeristeitä, joiden päällä on harsokangas ja maali. Alkuperäiset eristeet sisältävät todennäköisesti asbestia (varsinkin massakulmat), joka on otettava huomioon purku- ja korjaustöitä tehtäessä. Rikkonaisia eristeitä havaittaessa olisi ne hyvä korjata siten, ettei niistä pääse leviämään pölyä.

Viemäreiden tuuletusputkessa puuttui lyhyeltä kohdalta eristys ullakolla ja se olisi hyvä lisätä.



Eristeet sisältänevät asbestia.



Tuuletusviemäriin eristys puuttuu lyhyeltä kohdalta ullakolla

Toimenpide-ehdotukset:

- Viemärin tuuletusputken eristyksen korjaus ullakolla.
- Vesijohtojen eristeet uusiutuvat vesijohtoja uusittaessa

5.3. ILMANVAIHTO- JA ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on pääosin koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Osassa kellarin varastotiloista on koneellinen poistoilmanvaihto. Rappukäytävissä on painovoimainen ilmanvaihto.

5.3.1. Ilmanvaihtokoneet

Kiinteistössä on kaksi tulo-/poistoilmakonetta. TK1/PK1 palvelee 2.kerrosta sekä pohjakerrosta. TK2/PK2 palvelee 1.kerrosta. Puhaltimet toimivat kaksi-nopeuksisesti. Koneet ovat varustettuina nestekiertoisilla lämmöntalteenotoilla sekä tuloilman kostuttimilla. IV-koneet ovat saneerattu vuonna 1995, jolloin koneisiin on lisätty lämmöntalteenotot, lämmityspatterit ovat uusittu sekä pumpput ja säätölaitteet ovat uusittu. Kostuttimet ovat uusittu vuonna 2003. Saatujen tietojen mukaan myös raitisilman sisäänottoa on muokattu vuonna 2012.

Koneet ovat tyydyttävässä kunnossa eikä niillä ole kokonaisvaltaista uusimistarvetta tarkastelujaksolla. Koneita ylläpidetään. Höyrykostuttimet ylittävät teknisen käyttöikänsä jo tarkastelujaksolla ja niiden uusimiseen tulisi varautua. Myös säätölaitteet ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä. Uusimiset voidaan tehdä tarvittaessa. Suuremmat iv-koneiden uusimiset mahdollisten tilamuutoksien yhteyksissä mikäli nykyisten koneiden ilmavirrat eivät enää tällöin riitä.

Vesikatolla on kolme huippuimuria arviolta vuodelta 1995 sekä kaksi huippuimuria 70-luvulta. Vanhempien huippuimurien uusimiseen tulisi jo varautua Uusimiset tarvittaessa. Kellaritiloissa on korvausilmaventtiilit seinissä koneellisen poiston alueilla.

Rappukäytävissä on painovoimainen ilmanvaihto. Ylimmissä kerroksissa on poistoilmaventtiilit. Alimpiin kerroksiin olisi hyvä lisätä korvausilmaventtiilit esim. ulko-oviin, jotta ilma vaihtuisi paremmin rappukäytävissä.

KH-kortin (*KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakso*) mukaan tuloilma- ja poistoilmapuhaltimien, sekä LTO-laitteiden ja ilmastoinnin lämmityspattereiden tekninen käyttöikä on noin 20-30 vuotta. Höyrykostuttimien tekninen käyttöikä on 10...15 vuotta Ilmanvaihtolaitteita voidaan kuitenkin ylläpitää niin kauan kuin varaosia on saatavilla.


IV-koneita ylläpidetään.

Koneisiin on lisätty lämmöntalteenottopatterit sekä lämmityspatterit ovat uusittu vuonna 1995.

Vesikatolla on kolme huippuimuria vuodelta 1995

Kaksi huippuimuria on 70-luvulta.

Painovoimaisen ilmanvaihdon hormien päissä on sadehatut

Kellarin koneellisen poiston alueilla on korvausilmaventtiilejä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Iv-koneiden ylläpitoa.
- Varaus: 70-luvulta olevat poistoilmakoneet uusitaan (2 kpl)
- Rappukäytäviin lisätään ulko-oviin korvausilmaventtiilit

5.3.2. Kanavistot

Ilmanvaihtokanavat ovat materiaaliltaan pellistä tehtyjä kierresaumakanavia. Kanavien tekninen käyttöikä on rakennuksen käyttöikä. Kanavien uusimis-/muutostarpeet määrittelee käytännössä tilojen käyttötarkoitusten muutokset yms. Kanavistot ovat 70-luvulta.

Ilmanvaihtokanavien viimeisin nuohous on tehty saatujen tietojen mukaan noin 7-8 vuotta sitten. Koneellisen ilmanvaihdon kanavistot olisi hyvä nuohota kymmenen vuoden välein.



Kanavisto on hieman pölyinen



Kanavisto on eristetty ullakolla

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokanavien puhdistus kymmenen vuoden välein.

5.3.3. Päätelaitteet

Päätelaitteet ovat koneelliseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja malleja. Päätelaitteiden tyypin ja uusimistarpeet määrittelee pitkälti ilmanjakotapa, suunnitellut ilmavirtamäärät jne. Ilmavirrat säädetään aina kanavien nuohouksien yhteydessä. Päätelaitteet ovat pääosin 70-luvulta olevia säleikköjä sekä kartioventtiilejä. Yksittäisiä oli uusittu.

WC-tilojen oviin olisi hyvä tehdä kynnyksiin oviraot tai lisätä oviin siirtoilmasäleiköt.



Toimistossa tulo- ja poistoilmasäleiköt



Päätelaitteet ovat koneelliseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja malleja.



Yksittäisiä päätelaitteita oli uusittu



Rappukäytävissä on lautasventtiilit painovoimaisen ilmanvaihdon alueilla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmavirrat säädetään ilmanvaihtokanavien puhdistuksen yhteydessä.
- WC-tilojen oviin lisätään siirtoilmasäleiköt tai ovien kynnyksiin tehdään oviraot.

5.4. MUUT JÄRJESTELMÄT

5.4.1. Palontorjuntajärjestelmät

Kiinteistössä on alkusammutuskalustona käsisammuttimia. Käsisammuttimet on tarkastettu asianmukaisesti.

KH-kortin (*KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot*) perusteella käsisammuttimien käyttöiän määrittelee sammutinhuoltoliike.



Käsisammuttimen seuraava tarkistus 11/2017

Toimenpide-ehdotukset:

- Määräaikaistarkastukset tarvittaessa, (ei mukana PTS-taulukossa)

5.4.2. Kylmätekniset järjestelmät

Kiinteistössä ei ole kylmätekniisiä järjestelmiä.

5.4.3. Väestönsuojan ilmanvaihtojärjestelmät

Kiinteistössä ei ole väestönsuojaa.

- Määräaikaistarkastukset (viranomaiset)

6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. ALUESÄHKÖISTYS

6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat kiinteistön numerovalaisimet, katoksien valaisimet sekä piha-alueella pylväsvalaisimet. Aluevalaisimet ovat uusittu 1990-luvun lopulla ja ne ovat vielä hyvässä kunnossa.

Valaisimia uusittaessa tulisi suosia energiatehokkailla lampuilla toimivia valaisimia esimerkiksi LED-lamppu. Valaisimien tarkastus tulee toteuttaa säännöllisesti. Valaisimien kuvut on puhdistettava säännöllisesti huolto-ohjelman mukaisesti tai vähintään aina lampunvaihtojen yhteydessä. Valaisimen likaantuminen vähentää merkittävästi valotehoa.

*Katoksen valaisin.**Pylväsvalaisin.*

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

6.1.2. Ulkopistorasiat

Kiinteistön paikoitusalueella on vuonna 2015 uusitut autonlämmityskotelot. Kotelot ovat uudenveroisessa kunnossa. Koteloiden kahden tunnin ajastimet sekä vikavirtasuojat.

*Autonlämmityskotelo.**Kotelo sisältä.*

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

6.2. KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET

6.2.1. Jakokeskukset alle 1000V

Kiinteistön jakelujärjestelmänä on käytössä nelijohdin- eli TN-C -järjestelmä. Pääkeskustila on yleisilmeeltään siisti ja peruskorjauksen aikainen sähköpääkeskus on toimintakuntoinen. Rakenteellisesti sähköpääkeskustila on hyvässä kunnossa.

Alkuperäiset keskukset ovat silmämääräisen tarkastelun perusteella välttävässä kunnossa. Alkuperäisten keskuksien elinkaari on ylittynyt.

Sähköjärjestelmän elinkaari on yleisesti noin 40 vuotta, jonka jälkeen järjestelmä tulisi uusia vastaamaan nykypäivän määräyksiä, jolloin mm. henkilöturvallisuus on huomattavasti parempi. Sähköjärjestelmä on ylittänyt elinkaarensa ja se suositellaan uusittavan jakson puolella välissä yhdessä muun suuremman saneerauksen kanssa.

Sähkötiloissa on nousujohtokaavio sekä muita piirustuksia. Sulakemerkinnät ovat asianmukaisesti merkittyjä. Merkintöjen oikeellisuutta ei tarkastuksen yhteydessä varmistettu.

Muut keskuskeskukset ja järjestelmät

Ryhmäkeskukset ovat silmämääräisen tarkastelun perusteella välttävissä kunnossa. Keskuskeskukset ovat kaikki kolmevaihekeskuskeskuksia.



Ryhmäkeskus.



Sähköpääkeskus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähköjärjestelmän ylläpitokuluja
- Sähköjärjestelmän saneerauksen hankesuunnitteluvaihe jakson alkupuolella
- Sähköjärjestelmän saneeraus jakson puolella välissä
- Sähkökuntotutkimus jakson alussa hankesuunnitelmaa varten

6.2.2. Johtotiet

Kiinteistön kaapeloinnit on toteutettu pääasiassa putkituksia käyttäen, jotka kulkevat rakenteissa. Tulevissa lisäasennuksissa tulee varautua kaapelireittien lisäasennustarpeeseen. Täyteen asennetut kaapelireitit ja kaapelien niputtaminen alentavat merkittävästi kaapelien kuormitettavuutta.

Toimenpide-ehdotus:

- Ei toimenpiteitä

6.2.3. Kaapeliläpiviennit

Tarkastuksen yhteydessä ei havaittu puutteita kaapeliläpivienneissä. Tehtäessä uusia kaapeliläpivientejä tulee varmistua siitä, että ne tiivistetään asianmukaisesti.

Lisäasennuksissa tulee varautua läpivientien rakenteellisiin laajennuksiin. Mahdollisissa lisäasennuksissa läpivientien palokatkot on tehtävä siihen tarkoitettulla aineella. Palokatolla tarkoitetaan yleisesti palo-osastoivan rakenteen ja siitä läpivietävien kaapeleiden välistä tiivistystä.

Toimenpide-ehdotukset:

- tehtäessä uusia kaapeliläpivientejä tulee varmistua siitä, että ne tiivistetään asianmukaisesti.

6.3. JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

6.3.1. Nousujohdot

Sähköpääkeskuksesta sähkö jaetaan ryhmäkeskuksille monimittarikeskuksen kautta (sähköä ei kuitenkaan mitata), joka on samaa keskusta sähköpääkeskuksen kanssa. Nousujohdojen keskimääräinen tekninen elinkaari on noin 40 vuotta. Ylikuormituksia ja normaalia suurempia lämpenemisiä ei havaittu tarkastuksen yhteydessä.

Nousujohdot ovat 4-johdinjärjestelmän mukaiset ja eivät vastaa turvallisuudeltaan nykyaikaista 5-johdinjärjestelmää.

Toimenpide-ehdotukset:

- Nousujohtojen uusiminen ryhmäkeskusten uusimisen yhteydessä

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Koneille ja laitteille menevät voimajohdot ovat pääosin muovieristeisiä MMJ- kaapeleita. Jos niissä havaitaan murtumia tai kun laite uusitaan, tulisi myös ryhmäjohto uusia lähimmälle jakorasiolle tai turvakytkimelle.

Toimenpide-ehdotukset:

- voimaryhmäjohdot suositetaan tarkastettavan laitteiden uusimisen yhteydessä

6.3.3. Valaistusryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohdot ovat TN-C 4-johdinjärjestelmän mukaisia. Koko rakennuksen sähkönjakelujärjestelmä tulee saneerata nykyaikaiseen järjestelmään. Valaistusryhmäjohdot ovat toistaiseksi olleet pääosin toimintakuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Valaistusryhmäjohtojen uusiminen tarpeen mukaan saneerauksen yhteydessä

6.3.4. Varusteet

Kiinteistön asennuskalusteet ovat pääosin peruskorjauksen ajalta, pieneltä osin remonttien yhteydessä uusittuja. Yhtään heikossa kunnossa olevaa sähkökalustetta ei havaittu tarkastuksella.

Asennuskalusteet ovat 1-luokan maadoitettuja kalusteita.

Sähkökalusteiden kuntoa on syytä tarkkailla. Jos niissä havaitaan vikaa, tulisi ne viipymättä uusida. Sähkökalusteet suositellaan uusittavan yhteisissä tiloissa saneerauksen yhteydessä turvallisuuden sekä toimintavarmuuden varmistamiseksi.



Pinta-asennuskaluste.



Valokytkimiä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkökalusteiden uusiminen saneerauksen yhteydessä

6.3.5. Liittymisjohdot

Kiinteistö on liitetty paikallisen sähkölaitoksen pienjänniteverkkoon. Liittymiskaapeleiden keskimääräinen tekninen elinkaari on noin 50 vuotta, joka ylittyy tarkastelujakson lopussa, mutta sen uusimista suositellaan sähköpääkeskuksen uusimisen yhteydessä.



Liittymiskaapeli.

Toimenpide-ehdotukset:

- Liittymiskaapelin uusiminen sähköpääkeskuksen uusimisen yhteydessä

6.3.6. Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset

Maadoituksen tarkoitus on estää vaarallisten kosketusjännitteiden muodostuminen sähkölaitteiden vikatapauksissa. Maadoitukset takaavat sähköverkon vikavirralla luotettavan reitin ja varmistavat suojalaitteiden luotettavan ja nopean toiminnan. Pääpotentiaalin tasauskiskot sijaitsevat pääkeskuksessa, jonne maadoitusjohtimet ovat liitetty.



Putkistonmaadoitus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Maadoituksen saattaminen nykyajan tasoon saneerauksen yhteydessä

6.4. VALAISIMET, LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

6.4.1. Valaisimet

Yleisten tilojen valaisimina toimivat 1990-luvun lopulla asennetut pienoisloistelamppuvalaisimet. Myös peruskorjauksen aikaisia loistelamppuvalaisimia havaittiin. Peruskorjauksen aikaiset loistelamppuvalaisimet ovat ylittäneet elinkaarensa ja ne suositellaan uusittavan saneerauksen yhteydessä ja valonlähteeksi suositellaan LED-tekniikalla toteutettuja valaisimia, joissa on pieni energian kulutus sekä ne ovat lähes huoltovapaita. Valaisimet suositellaan myös varustettavan joko integroidulla liiketunnistimella tai erillisellä valopainikkeen tilalle asennettavalla liiketunnistimella.

Valaisimien kuvut on puhdistettava säännöllisesti tai vähintään aina lampunvaihtojen yhteydessä. Valaisimen likaantuminen vähentää merkittävästi valotehoa.

Uusittaessa valaisimia tulee huomioon ottaa valaisimen energiataloudellisuus. Hyviä vaihtoehtoja löytyy esimerkiksi LED-valaisimista, joiden kestoikä on huippuluokkaa.

*Pienoisloistelamppuvalaisin.**Loistelamppuvalaisimia.*

Toimenpide-ehdotukset:

- Peruskorjauksen aikaisten valaisimien uusiminen saneerauksen yhteydessä

6.4.2. Turvavalistusjärjestelmä

Kohteessa on poistumistievalaistusjärjestelmä, joka on asennettu vuonna 1999. Järjestelmä on vielä hyvässä kunnossa.

*Poistumistievalaisin.**Turvavalokeskus.*

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

6.4.3. Lämmittimet

Kiinteistössä on ei havaittu muita kiinteitä sähkötoimisia lämmittimiä kuin muutama sähköpatteri toimistotilassa. Pattereiden toimintaa ei tarkastettu.



Sähköpatteri.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

6.4.4. Kojeet ja laitteet

Kiinteistön kojeiden ja laitteiden ohjaukset on pääosin toteutettu perinteisellä menetelmällä. Muun muassa LVI-, ohjaus-, valvonta- ja säätölaitteiden kokoonpanoa ja tekniikkaa kuvataan enemmän LVI-osiossa.

6.4.5. Saunat

Kiinteistössä ei ole saunoja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä

6.5. TELE- JA ANTENNIJÄRJESTELMÄT

6.5.1. Puhelin- ja atk-järjestelmä

Kiinteistön puhelinsisäverkko on alkuperäinen, eikä näin täytä tulevia järjestelmätarpeita.

Rakennuksen puhelinjärjestelmä on havaintojen mukaan peruskorjauksen aikainen. Puhelinpisteet on päätetty perinteisiin kolmenapaisiin rasioihin. Järjestelmä on edelleen puhelinikäytössä toimiva, mutta sen suorituskky ei ole nykyaikaiseen tiedonsiirtoon riittävä (esim. nopeat xDSL-yhteydet). Saneerauksen yhteydessä puhelinverkkoa ei enää suositella uusittavan vaan rakennettavan tilalle yleiskaapelointiverkko nykyajan mukaisesti.

Kiinteistössä on 1990-luvun lopussa rakennettu ATK-verkko. Verkon elinkaari on ylitetty ja se suositellaan uusittavan saneerauksen yhteydessä.

*RJ45 rasia.**Ristikytentää.*

Toimenpide-ehdotukset:

- Yleiskaapelointiverkon rakennus saneerauksen yhteydessä

6.5.2. Antennijärjestelmä

Kiinteistössä on yhteisantennijärjestelmä. Verkko on digitaalikelpoinen ja kunnoltaan välttävää, sillä järjestelmä on ylittänyt elinkaarensa. Järjestelmä suositellaan uusittavan saneerauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Antenniverkon uusiminen saneerauksen yhteydessä

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Kiinteistössä on automaattinen paloilmoitinjärjestelmä, jossa keskus on vuodelta 2014. Saadun tiedon mukaan keskuksen kanssa on ollut ongelmia. Ongelmat tulee etsiä ja korjata.

*Savuilmaisin.**Paloilmoitinkeskus.*

Pelastuslain 29§ pykälän mukaan huoneiston haltija on velvollinen huolehtimaan siitä, että asunto varustetaan palovaroittimella tai muulla laitteella, joka mahdollisimman aikaisin havaitsee alkavan tulipalon ja hälyttää asunnossa olevat. Palovaroittimien hankinta ja toimivuudesta huolehtiminen on täten huoneiston asukkaan vastuulla.

Palovaroittimien sijoittelussa ja huollossa tulee noudattaa Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön (SPEK) ohjeita:

- Palovaroitin on sijoitettava huonetilan katon keskivaiheille, vähintään 50cm etäisyydelle seinästä, kattopalkeista tai muista esteistä.
- Varoittimen toiminta on kokeiltava kerran kuukaudessa ja aina useamman päivän poissaolon jälkeen. Toimintakunnon voi useimmissa malleissa kokeilla painamalla laitteessa olevaa testinappia.
- Paristolla toimiviin palovaroittimiin on vaihdettava paristo normaalisti vuoden välein. Yleensä palovaroittimet on uusittava noin 10 vuoden välein.
- Palovaroittimen mukana tulleet ohjeet on huomioitava laitteen asennuksessa, testauksessa, huollossa sekä käytöstä poistettaessa.



Virheellisesti asennettu palovaroitin

7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

Kuntoarvioon liittyvissä asioissa ja yleensä kohteenne rakenne-, LVI- ja sähköteknisissä kysymyksissä voitte ottaa yhteyttä tämän kuntoarvion koordinaattoriin.

Mikkelissä 29.8.2016

RAKSYSTEMS INSINÖÖRITOIMISTO OY



Jussi Korhonen
LVI-Insinööri (AMK)
p: 030 6705649
Nuijamiestenkatu 24, 50100 Mikkeli
Sähköposti: jussi.korhonen@rakersystems.fi



Polygon Finland Oy
Juontotie 1
50120 MIKKELI

Sivu: 1 (35)
Työnumero: 051721400089
Raportti laadittu: 28.2.2017

Tarkastusraportti

TILAAJA:	Jouko Jolkkonen Mikkelin kaupunki / Tilakeskus			
KOHDE:	Mikkelin taidemuseo Ristimäenkatu 5 50100 Mikkelä			
Asiakas	Mikkelin kaupunki / Tilakeskus			
Tutkimuspäivä:	13.- 27.2.2017			
Kuvaus tapahtumasta:	Kohteessa tehty Raksystemsinkin kuntoarvio johon haluttiin lisäselvitystä suunnittelua, sekä kustannusarvioita varten.			
Läsnäolijat	Nimi	Rooli	Matkapuhelin	Sähköposti
	Sauli Mikkonen	Kartoittaja	0400 770 946	sauli.mikkonen@polygongroup.com
	Matti Karttunen	Museojohtaja	044 794 2420	
	Petri Viinikainen	Museomestari	044 794 2419	
	Henkilökuntaa			

Kuvaus kohteesta

Rakennuksen kuvaus

Kiinteistö rakennettu 1912. Sodan aikaan ainakin kattorakenteet tuhoutuneet / palaneet pommituksissa. Kiinteistö ollut pääsääntöisesti asuinkäytössä 70-luvun puolivälille asti ja viimeisimmät asunnot olleet vielä 90-luvun taitteeseen. Kiinteistössä ollut monenlaisia käyttötarkoituksia vuosien varrella mm. kellarikerroksen liiketilat, maistraattia ym. Museotoiminta alkanut kiinteistössä 1970 ja laajentunut vuosien saatossa nykyiseen mittoihinsa. Kiinteistöllä pitkä ja värikäs historia josta kuitenkin todella vähän dokumentoitua tietoutta.



Tutkimus

Tutkimus suoritettu rakenteiden pinoilta silmämääräisesti pintakosteudentunnistinta apuna käyttäen. Kohteessa tehtiin myös muutamia rakennetutkimusaukkoja, sekä ulkoseinien kosteusmittauksia. Em. tehdyt rakenne- ja kosteustutkimukset kattaa vain murto-osaa kiinteistöstä eikä niiden perusteella voi antaa kattavaa lausuntoa. Tilojen käyttö rajoittaa myös osaltansa tutkimuksia.

Tutkimuksissa todettiin:

Katto- ja yläpohjarakenteet (ullakko):

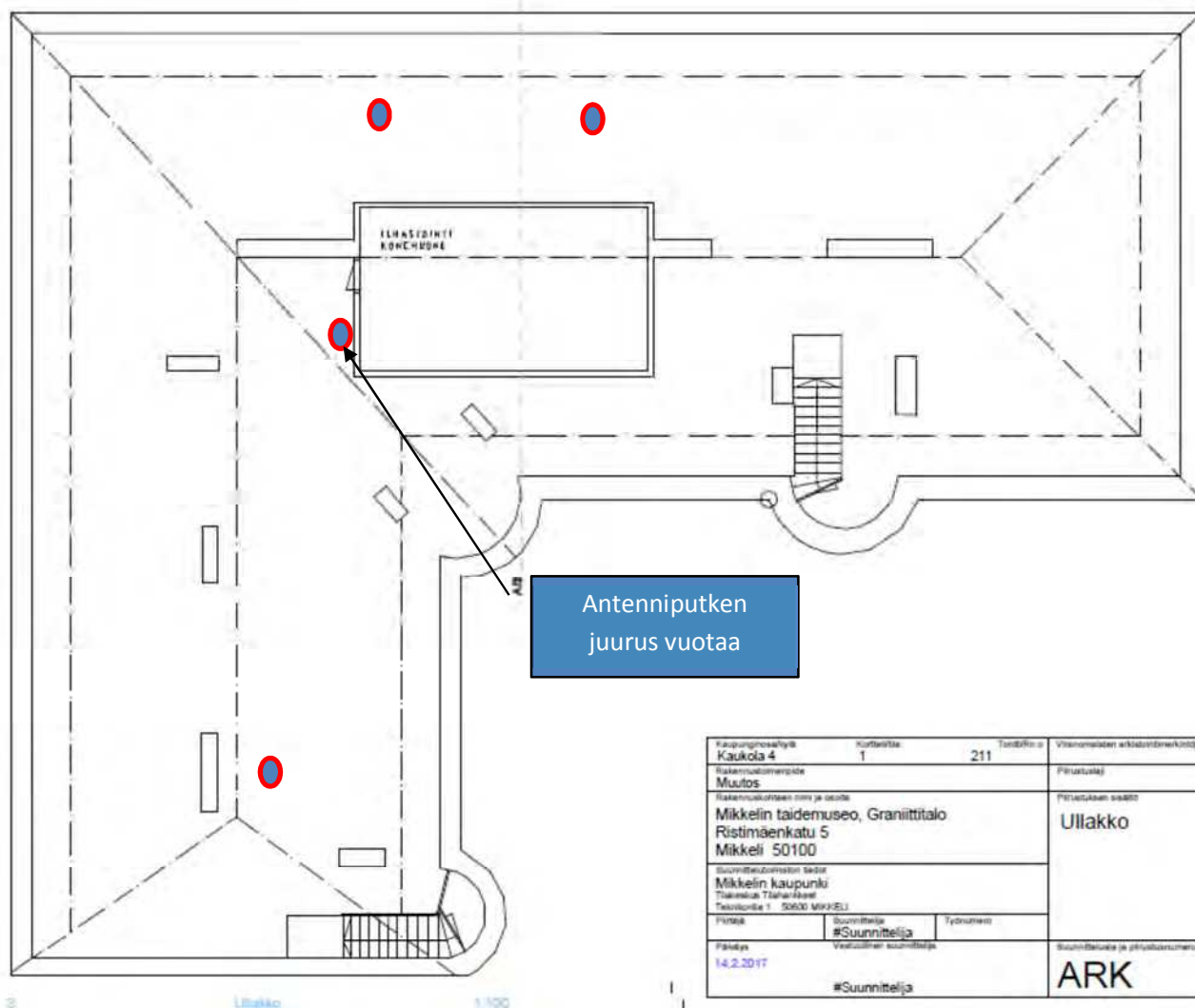
Kattopintaa ei tutkittu katolta käsin vaan havainnoitiin ullakolta. Kattopintana on konesaumattu peltikatto jota paikoin paikkailtu. Katon aluslaudoituksissa monin paikoin lahovaurioita ja jopa sienikasvustoa. Katon kantavissa rakenteissa myös lahovaurioita joita osin korjailtu uusimalla rakenne tai lyömällä lisää puuta tukemaan vanhaa vaurioitunutta rakennetta. Iv konehuoneen kohdalta katon antenniputken juurus hivenen vuotaa, josta ei vielä aiheutunut varsinaista vesivahinkoa, mutta korjattava pikaisesti. Yläpohjan eristetila sahanpuru silmämääräisesti tarkastellen kunnossa, mutta yläpinnassa muottilaudoituksesa paikoin lahovaurioita (kontaminoituminen ja mahdolliset ilmavuodot sisätiloihin riskinä). Vesikaton puurakenteet selkeästi näkyvillä ja havainnoitavissa monin paikoin vaurioituneen. Yläpohjan purueristeen kuntoa vaikeampi määritellä, mutta tutkittava tarvittaessa lisää korjaussuunnitelmien tueksi.

	2.kerros: Alaslaskettujen kattojen yläpuolelta villakuitulähteitä, sekä alaslaskukaton pinta akustovillaa. Katon akustovilla pääsääntöisesti maalattu kaultaan, mutta paikoin myös reunat näkyvillä / maalamatta. Toimiston 232 (museojohtaja) erkkerissä selkeä kosteusvaurio jossa seinärakenne ja lattien eristetilä seinänvierustalta kastunut. Lattian eristetilassa selkeä ummentuneen haju. Vaikuttaa todennäköisesti myös viereiseen toimistoon 234 (kirjasto) jossa ilmennyt myös hajuhaittaa. Vaurion syy todennäköisemmin julkisivussa ikkunapenkkien saumauksien päässyt vesi. Tästä välitön korjaussuositus. Tästä kerroksesta mitattiin myös kosteuksia ulkoseinustalta. Mittauksia suoritettiin graniittijulkisivun puolelta 3:sta kohtaan ja sisäpihan puolelta yhdestä kohtaan. Tällä otannalla ei saatu viitteitä mahdollisesta kosteusongelmasta vaan viittaisi että julkisivukorjaus kohdistuisi vain saumojen kunnostuksiin. Huomioitava kuitenkin pieni otanta / mittauksien määrä julkisivun kokonaismäärään. Muutoin rakenteiden pinnoilta kaikki pintakosteudet normaalitasolla eikä viitteitä vaurioista. Rakenteiden pinnoilla ikä toki näkyy joissa selkeä uusimisentarve. 1.kerros: 1.kerroksesta ei juurikaan havaittu rakenteiden pinnoilta viitteitä kosteuksista tai olemassaolevista vaurioista. Ulko-ovien ovimyykit ja seinien alaosat kosteusvaurioituneet ja tulisi korjata. Airion näyttelytilojen lattian / välipohjan tarkastus olisi mielestäni aiheellista kellarikerroksen katon kautta. Kellarikerros: Kellarikerroksessa ulko-ovien pielessä, D-portaikon alla alatasanteella, pääsisääntuloaulan alla kaup.voudin varastokopissa ja 027 monistushuoneessa olemassaolevat kosteusvauriot. Vauriot alueellisesti pieniä ja tulisi saattaa kuntoon. Yleisesti kellarikerroksessa vanhaa varastoitavaa materiaalia joiden olemassaolo työskentelytiloissa ei ole suotavaa. Vanhassa materiaaleissa ajan tuoma patina ja tuoksunsa jotka tulisi säilyttää erillisissä tiloissa poissa työskentelyalueelta. Kellarikerroksessa myöskin villakuitulähteitä akustovillakatoista, sekä alaslaskukattojen alaslaskutiloissa. Kellarin lattia maanvarainen betonilaatta joka rakennustekniikaltaan kuitenkin iäkäs vaikkakin jo styroksilla eristetty. Muovimattopinnotteiden pintamittauksissa ei havaittu liiallisia kosteuksia mutta paikoin havaittavissa mattojen alta hajuhaittaa. Em. pintamateriaalit eivät ole soveliaita eteenkään maanpinnan alapuolisiin tiloihin. Museovarastossa 031 katossa kosteusjälkiä laajalla alueella, mutta pintakosteudet normaalitasolla. Tämä viittaisi että välipohjarakenteessa ollut jokin vesivaurio joka hyvä tarkistaa avaamalla kattoa kosteusvauriokohdista.
Julkisivu	Julkisivun tarkastelu jäi myös vahaisemmälle huomiolle. Graniittipintojen saumat ovat päässeet heikkoon kuntoon ja tulisi kunnostaa. Graniittipintojen taustan mahd. kosteusongelma tulisi tehdä mielestäni kesällä. Graniittipinnan saumoista mitattaisiin karkeasti riskikohtia (ohut mittapää) ja tarvittaessa irroitetaan kivi ja /tai mitataan sisäpuolelta kosteudet. Ikkunamyykit tulisi myös kunnostaa. Katon ja räystäiden kunnostuksien jälkeen julkisivujen rappauskorjaukset.

LVIS	Lvis puolta ei juurikaan tarkasteltu. Ilmanvaihdosta voidaan todeta ettei ole nykytasolla. On tiloja joissa on poistoilma mutta ei huomioitu korvausilmaa tai päinvastoin tuloilmaa on muttei huomioitu poistoa. Käytön vaatima ilmankosteuden hallinta asettaa myös omat haasteensa. Viemäreissä tyypillisiä ikäluokan ongelmia. Mm. viemäreiden liitokset lattiapintojen alapuolella, epätiivit liitokset jolloin viemärikaasuja pääsee sisäilmaan ym.
Yleiset havainnot ja muut huomiot	Tiloilla monia käyttötarkoituksia eivätkä kuitenkaan ole soveliaita kumpaankaan käyttötarkoitukseen (tilan ei tulisi olla taide/antiikkivarasto ja samalla työskentelytila). Arkistointi / varastointi tulisi olla erillään oleskelu- ja työtiloista. Varasto ja arkistomateriaalin hallinta on aina hankalampaa mitä vanhempaa materiaalit ovat. Ylä- ja välipohjien kunnon määrittäminen luotettavasti hankalaa. Rakenteet senaikaista, käyttötarkoitusten muutokset ja muu historia luovat oman haasteensa tutkimiselle. Ilmayhteyksien hallinta vanhojen esim. viemäreiden tai hormien ja rakenneliitosten kautta. Yleisesti ilmayhteydet vaikea hallita ilman laajempia remontteja. Kaikki pinnat vaatisivat kunnostusta ja perusparannusta, sekä kellarikerroksessa kosteuksien huomioiminen pintarakenteissa.
Muut suositukset	Asbestikartoitus akuuteille vauriokorjauksille, sekä koko kiinteistöä kattava asbesti ja haitta-ainekartoitus korjaussuunnittelua varten.

Pohjakuva/ -piirros

Yläpohja, kuva viitteellinen



Kaupunginosa/tyyppi Kaukola 4	Korttelin/osa 1	Tontin/osa 211	Väestönumeron alkunumeron/osa 211
Rakennusluokitus Muutos	Pitäjän/osa Ullakko		
Rakennusluokituksen nimi ja osoite Mikkelin taidemuseo, Graniittitalo Ristimäenkatu 5 Mikkeli 50100	Pitäjän/osa Ullakko		
Suunnitteluseuran nimi Mikkelin kaupunki Toukokuu 2017 Toukokuu 1 - 2017 MIKKELI	Pitäjän/osa Ullakko		
Päivä 14.2.2017	Suunnittelija #Suunnittelija	Työnumero #Suunnittelija	Suunnitteluseuran ja pitäjän/osa ARK

 = rakennetutkimusaukot

Kuvat kohteesta	Yläpohja / ullakko
	Räystäällä monin paikoin vuotojälkiä.
	Kattoikkunoiden (kattolyhtyjen) ympärykset pääsääntöisesti kaikki vaurioituneet.



Sisäjiireissä vuotovaurioita.



Kuvassa uutta puutavaraa asennettu lahovaurioituneen kattovasan kylkeen.



Yläpohjan rakennetutkimusaukko jossa selkeä lahovaurio ja puurakenne täysin pehmentynyt. Rakenteet kuivaa alle 10p%.

Rakenne:

- palopermanto n.70mm
- muottilaudoitus 22mm
- palkisto / porueriste 500mm
- pohjabetoni
- (alapuolen vanha rappaus)
- (koolaus)
- lastulevy / akustovilla



Kuvassa korjattua rakennetta
jossa vanha vaurioitunut rakenne
jätetty paikoilleen.



Yläpohjan
rakennetutkimusaukko jossa
myös lahovauriota
muottilaudoituksen yläpinnassa.



Iv konehuoneen vierestä
antenniputken juurus vuotaa.



Putken ja pellin välissä jäätä /
tiputtaa vettä.



Tutkimusaukko iv konehuoneen vierustalla (rakenteet kuivia alle 10p%).



Ullakkotilassa vanha savupiippu joka ei mene kattorakenteen lävitse. Sisätiloista hormoneja ei havaittavissa. Ilmayhteysriski sisätiloihin.



Vanhan avopaisunta-astian vierustalla myös yksi rakennetutkimusaukko.



Porrasaulan yläosasta lvi-kanavan ympäriltä maali/rappauspinnat rapautuneet.



Ulkoa rännien alta seinät rapautuneet. Vedet pääseet seinäpinnalle ja jäätyessään rapautuu.



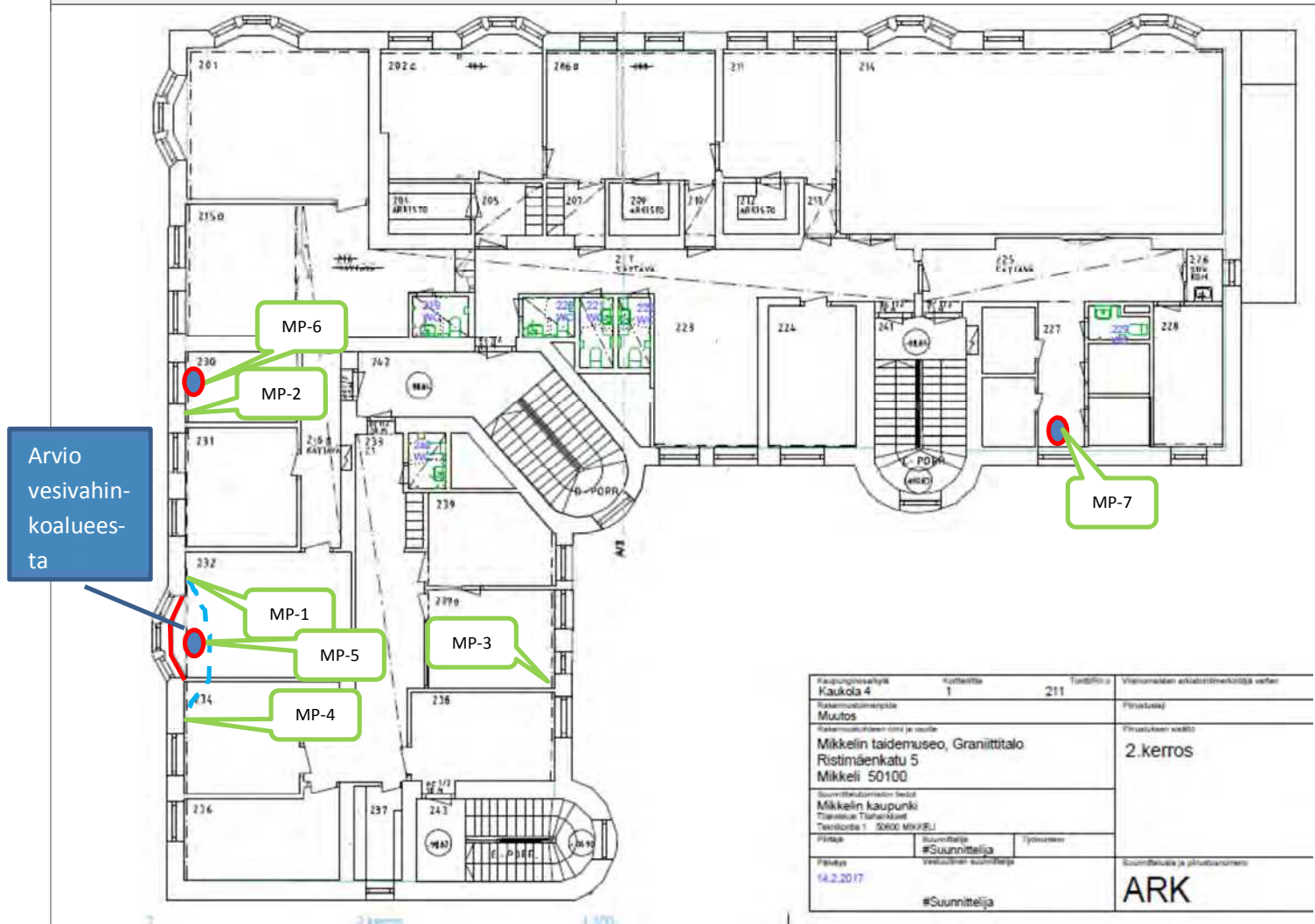
Räystäään vuoto rapauttanut seinää.



Rännin jiiri näyttää
"puhkiruostuneelta".

Pohjakuva/ -piirros

2.kerros, kuva viitteellinen



 = rakennetutkimusaukot

Kosteusmittaukset

Mittauspäivä /-päivät	27.2.2017
Käytetyt mittauslaitteet	Pintakosteudenosoittimet: Gann Hydrotect LG 3, LB70 pinta-anturi. Suhteellisen kosteuden mittauslaitteet (RH-mittaus): Vaisala HMI41 + HMP 42/44/46 mittapää

	RH (%)	T (°C)	mittasyvyys (mm)	Huonenumero	
Sisäilma	19	21	3,37g/m ³	230	
Ulkoilma	100	-3	3,92g/m ³		
MP-1	32	16	100	232 (museojohtaja)	ulkoseinä
MP-1	38	12	200	232	ulkoseinä
MP-1	35	12	300	232	ulkoseinä
MP-1	32	11	400	232	ulkoseinä
MP-2	25	17	100	230 (varasto)	ulkoseinä
MP-2	30	13	200	230	ulkoseinä
MP-2	30	12	300	230	ulkoseinä
MP-2	25	13	400	230	ulkoseinä
MP-3	20	18	100	239a (tsto)	ulkoseinä
MP-3	25	14	200	239a	ulkoseinä
MP-3	29	12	300	239a	ulkoseinä
MP-3	25	13	400	239a	ulkoseinä
MP-4	29	15	100	234 (kirjasto)	ulkoseinä
MP-4	38	11	200	234	ulkoseinä
MP-4	45	7	300	234	ulkoseinä
MP-4	37	8	400	234	ulkoseinä
MP-5	81	8	6,65g/m ³	232	lattian eristetila villa
MP-6	22	21	4,06g/m ³	230	lattian eristetila villa
MP-7	22	17	3,15g/m ³	227 (käytävä)	lattian eristetila villa
Lisämittapisteen					

Kuvat kohteesta

2.kerros



Kuvassa mittapisteet 1 ja 5 johtajan huoneesta no:232 jossa vesivahinko. Lattian alta selkeä ummehtuneen haju.



Lattiarakenne huoneesta no:232:

- muovimatto
- lastulevy 25mm
- ilmatila / koolaus 115mm
- paperipäällysteinen villa 50mm
- pohjabetoni



Seinän kokonaisvahvuus n. 68 - 70cm (graniittijulkisivu)



Tiilimuurauksen osuus n. 60cm
Poraus varmastikkin graniitin täyttö/kiinnityslaastissa ja syvemmälle ei uskallettu enää porata.



Kuvassa toimiston 239a mitapisteet MP-3

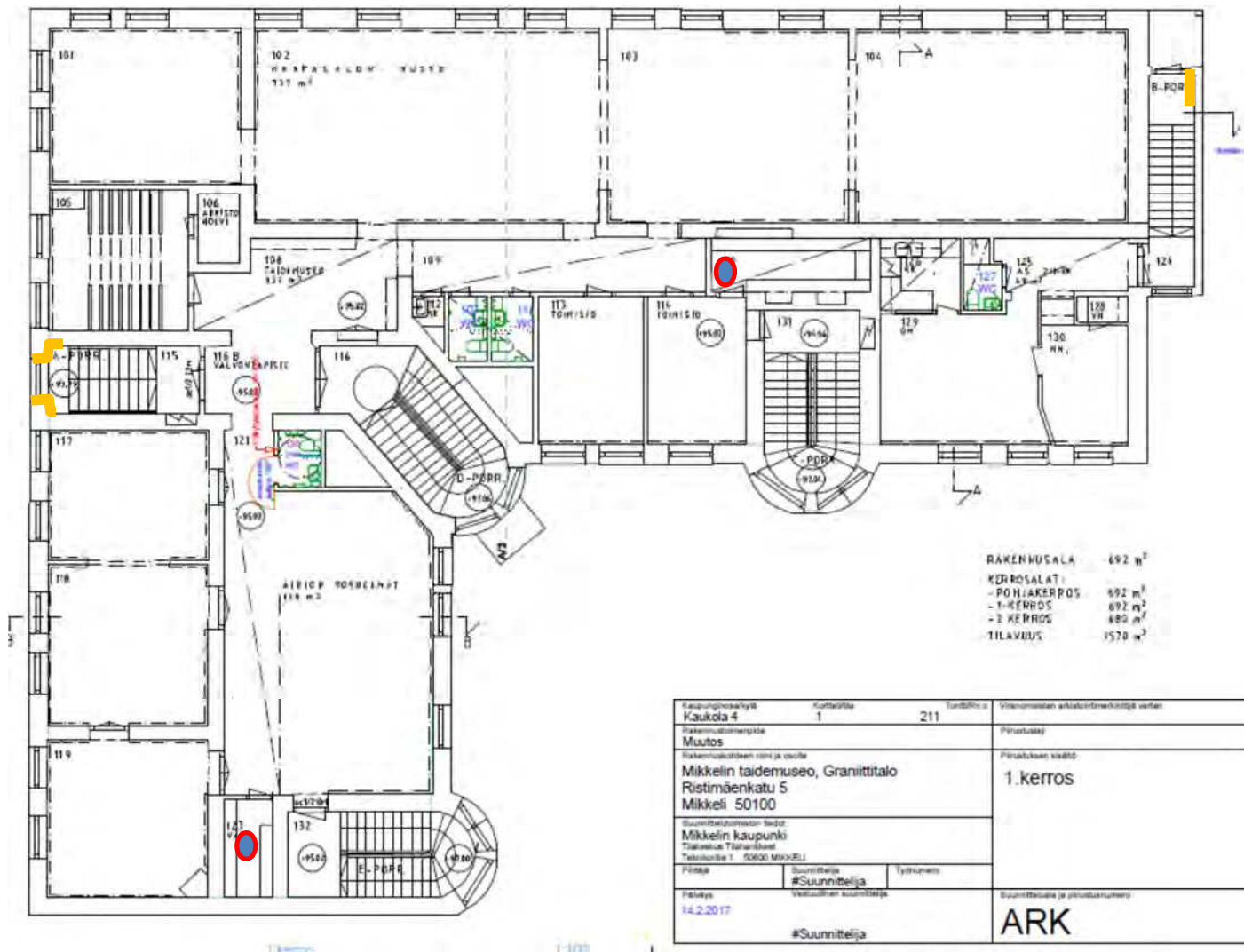
Ulkoseinävahvuus sisäpihalla n.61cm (ei graniittiverhousta).



Kuvassa 233 eteisen (käytävän)
alaslasketun katon yläpuolelta.
Villakuituja paljon ja
alaslaskuvevyt (kattoverhous)
myös n.10mm akustolevyä.

Pohjakuva/ -piirros

1.kerros, kuva viitteellinen



 = rakennetutkimusaukot

Ovimyykien / seinän alaosissa kosteuvauriota

Kuvat kohteesta

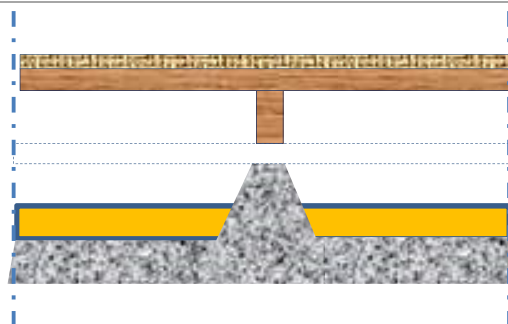
1.kerros



1.kerrosen alaslaskutilojen tarkistusluukuista ei havaittu villakuitulähteitä.



Kuvassa varastokomeron no:123 jossa rakennetutkimusaukko. Rakenne alla.



Lattiarakenne:

- muovimatto
- lastulevy 25mm
- umpikoolaus 50mm
- ristikoolainki 100mm
- poikkikoolaus 70mm
- paperipäällysteinen villa 50mm
- betonipalkki n.100mm
- pohjabetoni (paksuus ei tiedossa)



Kuvassa varastohuoneen 110 lattiarakenne joka samainen kuin varastokomeron. Kameralla aukosta kuitenkin havaittavissa teräspalkki.



Airion näyttelytilan ja huoneiden 117 ja 118 alapuolella kellarikerroksen museovarasto 031 jonka katossa kosteusjälkiä. Airion tilasta ei saatu viitteitä alapuolen vaurioista. Airion näyttelytila on kostutettu erillisillä kostuttimilla ja 27.2.2017 sisäilma oli $rh = 43\%$ $t = 20^{\circ}\text{C}$ $x = 7,43\text{g/m}^3$. Salissa oma tuoksunsa jonka yhdistäisin ensisijaisesti vanhoihin esineisiin ja mattoihin.



Näyttelysalista ei pintapuolisia vikoja tai vaurioita.



Osa ulkoseinän ikkunoista koolattu lastulevyllä umpeen. Näiden kunnosta / toteutuksesta vaikea sanoa ilman rakenteiden aukaisua.



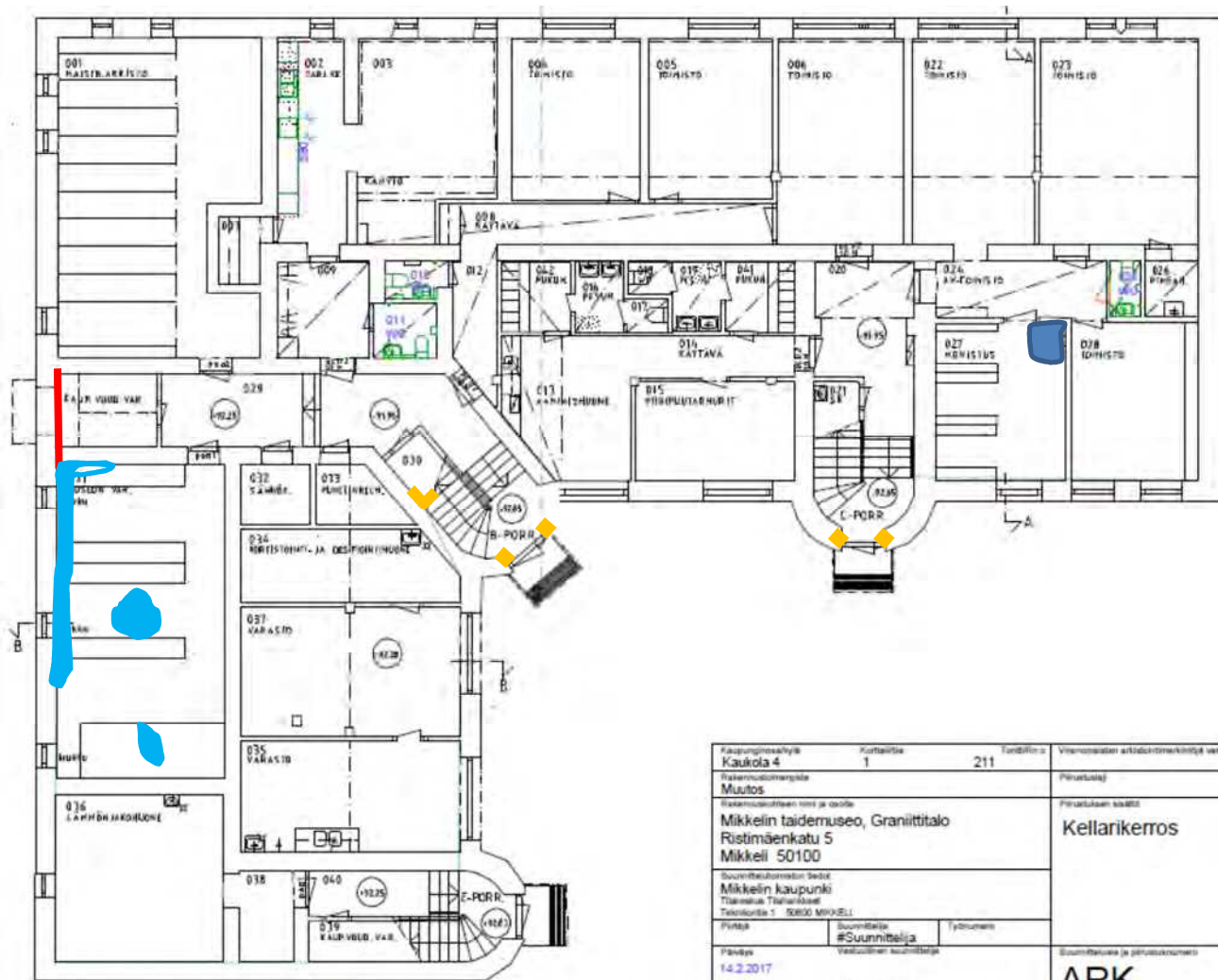
Pääsisäänkäynnin portaikon molemmat sisäpuoliset ovenpielet lattiarajasta kastuneet. Onko ulkoa saatu portaikon kohdalta tehtyä sokkelin eristys. Kastuminen maakosteus, kapilaarisesti ja difuusion vaikutuksesta. Korjauksissa huomioitava alaosan pinnan kosteudensietokyky ja hengittävyys.



Päädyssä B-porras no:124
Täällä myös ovenpielestä
ovimyyki / seinän alaosa märkä.

Pohjakuva/ -piirros

Kellarikerros, kuva viitteellinen



Ovimyykien / seinän alaosissa kosteuvauriota

Seinässä pintakosteudet koholla ylhäältä alas

Katossa kosteusjälkiä.

Lattian pintakosteudet koholla

Kuvat kohteesta

kellarikerros



Hallituskadun puolelta osaan tiloista tehty ulkoseinän alaosa ja lattian reuna-alue hengittäväksi 2000 luvun alkupuolella. Tällöin ulkoa sokkeli oli myös auki.



Katossa akustovillaa joka reunoiltaa pinnoitamatonta.



Tilan 027 monistus lavuaarin ympärillä lattiasa kosteusvaurio.



Lavuaarin juoksuputken liitos
lattiapinnan alapuolella eikä ole
tiivis.



D-portaikun alatasanteella
kosteusvaurio.



Pääsisääntuloaulan alla
kaup.voudin varastokopissa
seinän pintakosteudet koholla ja
pinnalla silminhavaittavaa
kosteusvauriota.



Museovarastossa 031 katossa kosteusjälkiä laajalla alueella. Pintakosteudet kuitenkin normaalitasolla.



Katon kosteusjäljet aina halkeaman kohdalla joka viittaisi että välipohjan eristetilassa olisi ollut kosteutta.



Alaslaskukattojen yläpuolista tilaa.



Lattianrajan muovimaton ja jalkalistan takaa väliseinistä kosteus koholla (mittapiikein). Ovikynnykset ja ovikarmien alaosat olivat kaikki alle 17p%:n.

Kuvat kohteesta	julkisivut
	Kattolipan ja ikkunamyökyien ympäriltä paikailtu pahimpia rapautumia.

		Ikkunapellitys valuttaa veden julkisivupinnalle.
--	---	---



Graniitin saumaukset
rapautuneet.



Graniittipinnan näkeen hyvin
talon päädyssä.
Massiivi tiilimuuraus n.60cm +
graniittiverhous



Ikkunamyökyien
elementtisaumaukset auenneet.



Hallituskadun sokkeli joskus
2000luvun alkupuolella aukaistu
ja vedeneristetty. Kuvasta
voidaan kuitenkin havainnoida
graniittikivien saumauksien
kunnan tärkeys.



Ristimäenkadun puoleinen
pääsisäänkäynti.
Onkohan sokkelia eristetty
porraskiven alta....rakenne
kellarikerroksessa märkä.

MITTAUSTULOSTEN TULKINTA:

Suhteellinen kosteus = RH

Lämpötila = t

Eristetilan suhteellisen kosteuden tulisi pääsääntöisesti noudattaa seuraavia raja-arvoja:

(Lämpötilan t ollessa 20°C ± 5°C)

- RH alle 60 %, eristetilä kuiva.
- RH 60% - 75%,eristetilassa kosteus koholla, selvittävä voiko olla rakennuksen normaalitila.
- RH yli 75%, eristetilä kostea / märkä, tutkittava vaatiiko korjaustoimenpiteitä.
- Puukosteusmittarilla mitataan vesipitoisuutta puussa painoprosentteina.
- Puun katsotaan olevan kuivaa, kun painoprosentti on alle 18%.
- Pintaindikaattorilla etsitään kosteuseroja rakenteissa, ei suoriteta varsinaisia mittauksia.

Edellä mainitut raja-arvot ovat ohjeellisia, rakennuksen kokonaistilanne aina arvioitava.

MITTALAITTEIDEN TARKKUUS

HMI41 Näyttölaitteen aiheuttama enimmäisvirhe +20 °C:ssa

Kosteus: ± 0,1 % RH

Lämpötila: ± 0,1 °C

HMP42 Mittapään aiheuttama enimmäisvirhe +20 °C:ssa

± 2 % RH (0-90 % RH)

± 3 % RH (90-100 % RH)

Toimeksiannoissamme noudatamme Polygon Finland Oy:n yleisiä sopimusehtoja:

Polygon Finland Oy:n yleiset sopimusehdot (A15)

1. Yleistä

Näitä yleisiä sopimusehtoja sovelletaan palvelun toimittajan Polygon Finland Oy:n (jäljempänä "Polygon") ja toimeksiannon tilaajan (jäljempänä "tilaaja") välisiin palveluihin, kartoituksiin, katselmuksiin ja muihin kirjallisesti sovittuihin ja/tai vahvistettuihin töihin, jollei muuta ole erikseen kirjallisesti sovittu.

Tilaajan ja Polygonin välille tehdään ennen toimeksiannon alkamista kirjallinen sopimus (kahtena (2) kappaleena; toinen tilaajalle ja toinen Polygonille) tai aiempaa toimeksiantoa muutettaessa tai jatkettaessa kirjallinen tilausvahvistus täydentämään tarvittavine liitteineen aiempaa kirjallista sopimusta. Sopimuksessa määritellään toimeksiannon kohde, toimitettavat työt ja palvelut eriteltyinä sekä kohteen laajuus ja kohteen käyttötarkoitus työn valmistuttua. Tilausvahvistuksessa tai sopimusliitteessä määritellään toimeksianto tarvittaessa sopimuksen vaatimin tarkennuksin. Mikäli tilaajan ja Polygonin välillä on käytössä puitesopimusmenettely toimeksianto vahvistetaan tilausvahvistuksella tai muutoin erikseen sovitulla tilausmenettelyllä.

Polygon veloittaa palveluistaan voimassa olevan hinnastonsa mukaisesti. Työtunnit, matkakustannukset, päivärahat sekä toimeksiannon vaatimien raporttien ja muun dokumentaation valmistelu veloitetaan toteutuneen työmäärän mukaisesti. Tarvikkeiden ja materiaalien laskutuksessa noudatetaan 20% yleiskululisää Polygonin ostonettohintaan lisättynä. Polygon on oikeutettu laskuttamaan toimeksiannon kahden (2) viikon välein. Urakan kestäessä alle kaksi (2) viikkoa laskutetaan 50% työosuudesta urakan alkaessa ja loput määritellyt urakan laskutusosuudet hyväksytyn luovutuksen yhteydessä.

Maksuehtona 14 päivää netto. Laskut ovat toimitettavissa sähköisesti. Lisäämme laskuihin kulloinkin voimassa olevan laskutuslisän.

2. Toimeksiannon tarkoitus ja laajuus

Toimeksiannon tarkoitus ja laajuus määritellään sopimuksella tai tilausvahvistuksessa. Tässä ehdossa määritellään perusteet *Kosteustekniselle katselmukselle, Kosteuskartoitukselle ja Kuivaukselle*. Muut työt ja urakat määritellään erikseen sopimuksessa, tilausvahvistuksessa tai liitteissä vastaamaan urakan tai palvelun sisältöä.

Kosteustekninen katselmus. Tällä tarkoitetaan kosteusvahinkoriskikatselmuksena rakennusteknistä tarkastusta. Menetelmät ovat aistinvaraisia ja ainetta rikkomattomia. Katselmuksessa todetaan silmämääräisesti rakenteita avaamatta ja laitteita irroittamatta tai siirtämättä asiakaskohteen katselmushetken kosteusvahinkoriskit.

Kosteuskartoitus. Tarkoituksena on selvittää asiakaskohteesta mahdollisesti kostuneet ja kosteusvaurioituneet alueet ja rakenteet sekä niiden laajuus. Kosteuskartoitus sisältää asiakaskohteen silmämääräisen tarkastuksen, valitulla menetelmällä toteutetun (yleisesti porareikämittaus) rakenteiden viitekohteen kosteusmittauksen sekä tutkimusraportissa mainittujen asiakirjojen ja dokumenttien tarkastuksen rakenneteknisestä näkökulmasta. Muut menetelmät ja kartoitusosuudet määritetään ja hinnoitellaan erikseen tarjouksessa, tilausvahvistuksessa ja/tai sopimuksessa.

Kuivaus. Kuivaustoimeksiannon tarkoitus on kuivata asiakaskohteen rakenteet määritellyssä laajuudessa.

Rakenteiden, sähkön, lämmön, veden, ilmanvaihdon, savuhormien, tulipesien sekä koneellisen varustuksen kunnon tarkastus ei sisälly ilman erillistä sopimista toimeksiantoon.

Kosteusvahinkoriskikatselmus- ja kosteuskartoitustoimeksiannoissa Polygon arvioi ja antaa lausunnon asiakaskohteen kosteustilasta havaintojensa sekä sen perusteella mitä tietoja Polygonilla on vastaavista rakenteista ja kohteista. Näkymättömien osien ja rakenteiden kunto arvioidaan näkyvien indikaattorien, kokemusperäisen tiedon ja kartoituksissa lisäksi viitekohtaisten tutkimustulosten perusteella.

Arviointi antaa toimeksiannon laajuuteen ja menetelmiin perustuvan kuvan asiakaskohteesta, kuitenkin poissulkematta mahdollisuutta, että asiakaskohteessa on sellaisia virheitä, joita ei pysty havaitsemaan toimeksiannon rajausten ja laadun puitteissa. Polygon ei kanna vastuuta näistä vahingoista tai niiden selvittämisestä, vaan ne tulee mahdollisuuksien mukaan niistä havaittujen viitteiden ilmi tullessa erikseen täydentää selvitystyön osalta toimeksiannon osaksi.

Toimeksiannosta laaditaan tutkimusraportti. Jos Polygon havaitsee, että lisäselvitykselle tai tutkimukselle on tarvetta myös tämä tulee kirjata tutkimusraporttiin.

3. Tilaajan asema ja vastuu

Tilaajan tulee huolehtia siitä että asiakaskohteessa ja/tai työskentelytilassa ei ole työskentelyn kannalta terveydellisiä riskitekijöitä. Polygon suojaa henkilöstönsä työskentelyn sopimuksen puitteissa tietoonsa tulleita riskejä vastaan. Tilaaja on velvollinen kertomaan näistä ennen toimeksiannon hyväksymistä tai välittömästi tiedon saatuaan. Polygon on oikeutettu keskeyttämään työskentelyn kohteessa heti tällaisen ennalta tuntemattoman työtervystekijän havaitessaan. Tällaisissa tapauksissa urakan ja työskentelyn jatkamisesta sovitaan erikseen ja ylimääräisistä kustannuksissa tulee huomioida haitan poistamisen lisäksi työskentelyolosuhteiden palauttaminen niiden vaatimalle tasolle. Tilaaja vastaa lähtökohtaisesti näistä kustannuksista, jollei toisin erikseen sovita urakkaa täydentävänä lisäosuutena. Tästä aiheutuvat mahdolliset viivästyksen aiheuttamat kustannukset ja/tai urakan viivästyimisestä aiheutuvat kustannukset ovat myös tilaajan vastuulla.

Tilaajan tulee huolehtia siitä että Polygonilla on vapaa ja kustannukseton pääsy asiakaskohteeseen siinä määrin ja niinä työaikoina kuin Polygon katsoo tarpeelliseksi työn oikein suorittamisen kannalta. Tilaajan tulee varautua siihen, että työosuuksia saatetaan suorittaa myös arkityöajan ulkopuolella.

Tilaajan tulee antaa Polygonille kaikki tarvittava tieto ja dokumentaatio asiakaskohteen kunnosta ja ominaisuuksista, joista hänen olisi pitänyt olla selvillä huomioiden toimeksiannon laatu ja laajuus. Polygon on velvollinen tarvittaessa luetteloimaan asiakkaalle tällaiset tarvitsemansa tiedot ja dokumentaation joita saattaa perustellusti tarvitsevana toimeksiannon suorittamiseksi. Jos ei erikseen sovita tiedonantovelvoite on rajauksetta tilaajalla. Tilaaja vastaa Polygonille antamistaan tiedoista, dokumenteista sekä ohjeista sekä niiden oikeellisuudesta. Mahdollisista virheistä pohjatiedoissa, niiden aiheuttamista vääristä tulkinnoista, uusittavista työvaiheista, työvirheistä tai vahingoista väärin tietoihin ja/tai dokumentaation perustuen vastaa tilaaja.

Polygon on oikeutettu luottamaan tilaajan luovuttamissa ja tutkimusraportissa mainituissa asiakirjoissa mainittujen tietojen paikkansapitävyyteen eikä toimeksiantoon kuulu näiden tietojen tarkastaminen tai päivittäminen.

Jollei toisin ole sovittu tilaaja vastaa erikseen omalla toimeksiannollaan tarpeellisten toimeksiantoon kuulumattomien rakennusteknisten töiden ja korjaustöiden suorittamisesta. Tällainen toimeksianto voi olla jatkumo katselmukselle, kartoitukselle ja/tai kuivaukselle Polygonin toimesta suoritettuna erilliseen tarjous- ja sopimusmenettelyyn pohjautuen.

Tilaaja on velvollinen järjestämään Polygonille asianmukaiset mahdollisuudet kuljettaa asiakaskohteelle tutkimusvälineet, työkalut ja muut tarvittavat välineet työn suorittamiseksi. Näitä on pystyttävä myös säilyttämään kohteella tarvittaessa. Polygonin ajoneuvolla tulee olla vapaa pääsy kohteen välittömään läheisyyteen. Polygonin henkilöstöllä tulee olla mahdollisuus käyttää kohteessa olevia WC –tiloja.

Tilaaja vastaa kohteella olevasta sähköstä, sen saatavuudesta toimeksiannon alueelle, sen kustannuksista sekä mahdollisen varavoimalähteen käytöstä aiheutuvista kuluista täysimääräisesti. Mahdolliset nostimet henkilöitä tai tavaroita varten käytetään kohteella tilaajan lukuun. Normaalista poikkeavista työympäristöä ja kohdetta koskevista tarpeista on Polygon velvollinen tiedottamaan tilaajaa heti tarpeen havaittuaan. Tilaaja vastaa mahdollisesti aiheutuvista lisäkuluista koskien työskentelyolosuhteiden vaatimuksia lain ja asetusten sekä toimeksiannon suorittamisvaatimusten mukaisin määräyksin.

Tilaaaja on vastuussa Polygonille vahingoista, jotka johtuvat tilaajan tekemistä virheistä tai laiminlyönneistä. Jos toimeksiannossa käytetään tilaajan vaatimuksesta materiaaleja, menetelmiä, työtapoja tai rakenteita joista Polygon on ilmoittanut aiheutuvan riskejä tai lisäriskejä, Polygon ei kanna vastuuta niistä. Polygon ei vastaa tämän johdosta aiheutuneista vahingoista tai vahinkoriskeistä.

Havaittuaan syntymässä olevan riskin tai vahingon Polygonin on siitä viipymättä ilmoitettava tilaajalle, vahinkojen välttämiseksi, rajaamiseksi ja tilanteen uudelleen arvioimiseksi suhteessa alkuperäiseen toimeksiantoon. Mahdollisista muutoksista alkuperäiseen toimeksiantoon neuvotellaan erikseen tällaisen tilanteen ilmetessä arvioiden kustannusmuutos suhteessa tuleviin toimenpiteisiin. Mikäli toimeksianto keskeytyy asiakkaasta johtuvista syistä, on Polygon oikeutettu laskuttamaan suoritettu työ muiden toteutuneiden kustannusten lisäksi sekä erillinen korvaus keskeytyneen urakan aiheuttamista haitoista, 50% laskuttamattomasta urakkaosuudesta.

4. Polygonin asema ja vastuu

Polygonin tulee asiantuntijana suorittaa saamansa toimeksianto sen edellyttämällä ammattitaidolla puolueettomasti, riippumattomasti ja hyvää teknistä tapaa noudattaen yleiset toimeksiannolle asetetut tavoitteet huomioiden. Polygonin tulee huolehtia pätevyydeltään oikean henkilöstön käyttämisestä toimeksiannon oikein suorittamiseksi.

Polygon vastaa siitä, että Polygonin suorittama työ vastaa toimeksiantoa ja täyttää voimassa olevien lakien, asetusten ja viranomais määräysten vaatimukset. Polygon on velvollinen tiedottamaan tilaajaa viipymättä havaitessaan tilanteen jossa nämä seikat eivät toteudu asiakas kohteella. Jos Polygonin suorittamassa työssä havaitaan virheitä tai puutteita ja nämä yhdessä katselmoidaan, tulee niistä laatia Polygonin kirjallinen raportti. Polygonilla on oikeus ja velvollisuus suorittaa itse korjaavat toimenpiteet toimeksiantosopimuksen laajuus huomioiden. Kolmannen osapuolen suorittamasta Polygonin aiheuttamasta virheenkorjauksesta tulee sopia erikseen molempien osapuolten yhdessä asia erikseen sopien. Mikäli tilaaja teettää korjaustoimet kolmannella osapuolella Polygonia tiedottamatta ja reklamoimatta kirjallisesti sekä ilman vaadittavan sopimuksen solmimista, aiheutuneet kulut ovat täysimääräisesti tilaajan kuluja.

Ellei Polygon korjaa havaittua ja yhdessä todettua virhettä tilaajan kehotuksesta huolimatta kohtuullisessa ajassa, on tilaajalla oikeus teettää havaitut ja tarvittavat korjaustoimenpiteet yhdessä sovitulla taholla Polygonin lukuun. Kohtuullinen aika on yleisesti kolme (3) kuukautta. Mikäli Polygon työllään tai sen laiminlyönnein aiheuttaa asiakkaalle vahinkoa tai merkittävää haittaa tulee tämä korvata perustuen kirjalliseen reklamaation ja todettuun ja todistettuun haittaan ja/tai vahinkoon. Polygon on toimeksiannossa ja sopimuksessa sekä näissä sopimusehdoissa määritellyllä tavalla vastuussa vahingosta, jotka johtuvat Polygonin tekemistä virheistä tai laiminlyönneistä. Polygon ei kuitenkaan ole vastuussa vahingosta, joka johtuu tuotannon tai liikevaihdon pienentymisestä tai muutoksista niissä ylipäättään. Polygon ei myöskään ole vastuussa menetetyistä liikevoitosta, kolmannen osapuolen aiheuttamista vahingoista tai välillisistä vahingoista. Polygon vastaa käyttämiensä alihankkijoiden työstä ja virheestä mikäli nämä osuudet on sisällytetty toimeksiantoon.

Polygonin vastuu vahingoista on enintään Polygonin toimeksiannosta saaman kokonaispalkkion suuruinen. Tämä rajoitus ei kuitenkaan koske tahallisesti tai törkeällä tuottamuksella aiheutettua vahinkoa joka aiheutuu tilaajalle.

Tilaaaja on velvollinen reklamoimaan kirjallisesti havaitsemastaan virheestä Polygonia 14 vuorokauden kuluessa havaittuaan virheen tai vastaavasti toimeksiannon luovuttamisen jälkeen. Tilaaajan on ilmoitettava mahdollisen korvausvaatimuksensa perusteitaan yksilöitynä viipymättä kuitenkin viimeistään yhden (1) kuukauden kuluessa siitä lukien kun virhe on ilmennyt tai sen katsotaan olevan havaittavissa. Polygoniin vastuu toimeksiantoa koskien päättyy kokonaisuudessaan yhden (1) vuoden jälkeen toimeksiannon päättymisestä. Toimeksianto tai sopimus katsotaan päättyneeksi kun siinä määritetyt työosuudet on suoritettu tai luovutus pöytäkirja on allekirjoitettu.

5. Muut ehdot

Raportin johtopäätökset ja suositukset perustuvat tutkimus- ja mittauspisteistä ja/tai kohteista saatujen tulosten analysointiin. Raportti sisältää analyysi- ja mittatietoja ainoastaan kyseisessä raportissa mainituista kohteista ja mittapisteistä mittaushetkellä, eikä raportin tuloksia ja johtopäätöksiä voi yleistää kohteen tai kiinteistön muihin tiloihin ja/tai rakenteisiin.

Tutkimus ei sulje pois mahdollisuutta, että muualla kiinteistössä tai sen rakenteissa olisi piilossa olevia rakennusvirheitä tai vaurioita. Vahinkotarkastusraportin ollessa kyseessä raportti laaditaan kuvaillun vahingon tai tapahtuman laajuuden selvittämiseksi, eikä raporttia voi käyttää kiinteistön tai sen osan arvon tai kunnon määrittämisessä.

Polygon ei kanna vastuuta kiinteistössä olevista piilevistä vioista tai vaurioista jotka ovat tutkimuskohteen ulkopuolella tai syntyneet tutkimushetken jälkeen tutkimuskohteeseen. Karoitus- ja katselmuspalvelu sekä sen dokumentointi ei saata Polygon Finland Oy:tä vastuuseen tutkimuskohteen mahdollisista virheistä tai vaurioista tutkimushetkellä, sitä ennen tai sen jälkeen.

Parhain terveisin

Sauli Mikkonen, projektipäällikkö
Rkm / PKM

Puhelin 0400 770946
sähköposti sauli.mikkonen@polygongroup.com

Graniittitalo

Hesso Laura (ELY) laura.hesso@ely-keskus.fi

pe 27.6.2025 13:55

Hei,

katsoimme Jannen kanssa läpi Pertin 13.6.2025 lähettämää materiaalia. Alla ELY-keskuksen kommentit työpalaverissa 9.6.2025 esitettyihin materiaaleihin ja Pertin sähköpostitse toimittamaan aineistoon.

GRANIITTITALO, MIKKELI

Lähtötilanne

Maakunnallisesti merkittävä Graniittitalo on suojeltu voimassa olevassa asemakaavassa. Voimassa olevan asemakaavan suojelumääräykset koskevat julkisivua ja vesikattoa. Kohde rajautuu Hallituskadulla ja Ristimäenkadulla valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY 2009). ELY-keskus toistaa aiemmin hankkeessa esittämänsä siitä, että sekä kaupunkikuvallisesti että rakennushistoriallisesti merkittävän kohteen suunnittelussa tulee edetä suojelutavoitteet eikä asuntosuunnittelu edellä. Rakennuksen uuteen käyttöön saamisen tavoitteet ovat kannatettavia, ja ELY-keskuksen näkemys on, että hyvällä suunnittelulla hankkeessa on mahdollista saavuttaa kaupunkikuvallisesti kestävä ratkaisu ja kiinnostava asuntokohde.

Viranomaisten aiempia kommentteja asiassa

Sekä ELY-keskus että museoviranomaiset ovat kommentoineet aiemmin esitettyjä suunnitelmia seuraavasti:

- Aumakatto säilytetään, kuten kaavasuojaus edellyttää.
- Mahdollista korotusta tulee tarkastella enintään 1 ½ kerroksisena.
- Ei lisättyä torniainetta.
- Mahdollisen korotuksen seinämateriaalissa tulee pitäytyä nykyisessä materiaalivalikoimassa eli ensisijaisesti rappauspinta säilyy rakennuksen yläosassa.
- Pidetään kiinni suunnitteluperiaatteesta, jossa rakennuksen julkisivu kevenee ylöspäin mentäessä.
- Elementtien kuten kattolyhtyjen lisääminen aumakaton kadunpuoleisille lappeille on maltillisessa määrin mahdollista, jos huomioidaan, että lyhtyjen sijoittelun ja mittakaavan tulee olla lähellä nykyistä ulkoasua.

Täydentävät kommentit 9.6.2025 esitettyihin suunnitelmiin

- Esitetyt suunnitelmat eivät noudata aiemmin keskusteltuja periaatteita.
- Kokouksessa esitetyt havainnekuvat etenkin kattomuodoista eivät edusta kohteen omasta arkkitehtuurista nousevaa suunnittelua. Esitetyt muutokset eivät säilytä rakennuksen keskeisiä suojeluarvoja, vaan muuttaisivat sen luonteen täysin erilaiseksi.
- Keskeistä suunnittelussa on kaupunkikuvallinen sovittaminen. Ristimäenkadun ja Hallituskadun katunäkymät tulee säilyttää tasapainoisina. Harja- ja räystäslinjat ovat nykyisellään hyvin yhteneväiset, eikä näihin linjoihin tule tehdä suuria muutoksia. Nykyiset harja- ja räystäslinjat antavat reunaehdot Graniittitalon muutossuunnitelmille.
- Sisäpihan puolella muutosmahdollisuudet kattoratkaisuiden suhteen ovat suuremmat, joskin on huomattava, että myös sisäpihan puoleinen arkkitehtuuri on arvokas osa kokonaisuutta ja kuuluu suojelutavoitteiden piiriin.
- Suunnittelun tueksi ja suunnitelmien havainnollistamiseksi on esitettävä havainnekuvat Ristimäen katunäkymästä ja rakennuslinjasta. Kuvat tulee esittää molemmista suunnista Ristimäenkatua ja Tuomiokirkkopuistosta, jotta voidaan luotettavasti arvioida, miten Graniittitalon suunnittelun eri vaihtoehdot sopeutuvat RKY-alueen ja Ristimäenkadun kaupunkinäkyymiin. Havainnekuvat tulee esittää jalankulkijan katsekorkeudelta.
- Yhteenveto säilyneisyydestä -tekstissä on tuotu esiin suunnittelun tavoite ”korostaa rakennuksen suhdetta ympäristöönsä”. Mikäli tällä tarkoitetaan rakennuksen korottamista edellä esitettyjen kaupunkiympäristön yhtenäisyyttä määrittävien linjojen yläpuolelle, ei ELY-keskus pidä tavoitetta kannatettavana. Graniittitalon arkkitehtuuri ja luonne on Mikkelin mittakaavassa hyvin uniikki, ja sen erityislaatuisuus kantaa ilman rakennuksen merkittävää korottamistakin.
- ELY-keskus kannustaa edelleen jatkamaan suunnittelua siten, että lisärakentamista sijoitettaisiin piha-alueelle arvokkaan päärakennuksen merkittävän korottamisen sijasta.

13.6.2025 toimitetut lisäselvitykset

- ELY-keskuksen näkemyksen mukaan rakennushistoriaan liittyvät selvitykset muodostavat jo tällaisenaan hyvän pohjan suunnittelulle.
- Yhteenveto säilyneisyydestä -tekstissä on tunnistettu sisätilojen säilyneitä elementtejä, joiden edelleen säilyttäminen olisi tärkeää ja tukisi myös tulevien asuntojen uniikkiarvoa. Parvekeratkaisuissa tulee huomioida sopeuttaminen suojeltuun julkisivuun.
- Julkisivujen RHS-selvitys on hyvä kuvaus kohteen julkisivumuutoksista. Kun suunnittelun suuret linjat on ratkaisu, toimii selvitys ELY-keskuksen näkemyksen mukaan hyvänä tukena tarkemmassa suunnittelussa. Esimerkiksi ikkunoiden väritystä voinee tulevaisuudessa kunnostuksia pohtia.

- Rakennussuojelustusta (2.6.2025) emme ehtineet käydä ELY-keskuksella läpi, joten kommentoimme sitä myöhemmin.

Hyvää kesää kaikille ja jatketaan yhteistyötä,

ystävällisin terveisin

Laura Hesso

Kulttuuriympäristöasiantuntija

laura.hesso@ely-keskus.fi

0295 024 193, vaihde 0295 024 000

Alueidenkäytön ja luonnonsuojelun palvelut

Etelä-Savon ELY-keskus, Jääkärintie 14, 50100 Mikkeli

<https://www.ely-keskus.fi/ely-etela-savo>