

Korjattavuusselvitys

Salkolan talo

Rakennushistoriaselvitys ja

rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus

16.5.2025



16.5.2025

Tiivistelmä

Salkolan talo on valmistunut vuonna 1938. Rakennus edustaa rakennusmestarifunkista. Sen kellarikerroksen ulkoseinät ja alapohja sekä välipohja ensimmäistä kerrosta vasten ovat betonirakenteiset. Ensimmäisen ja toisen kerroksen ulkoseinät sekä niiden välinen välipohja ovat puurakenteisia. Puurankarakenteisissa ulkoseinissä on ilmaeristys eli niissä ei ole lainkaan erillistä lämmöneristettä. Yläpohja on puurakenteinen ja siinä on sahanpurueriste. Vesikaton rakenteet ovat puuta ja vesikate on aluskatteeton saumapelti.

Rakennus on ollut asuinkäytössä vuodesta 1938 vuoteen 2022 ja on nykyisin tyhjillään. Rakennuksen rakennuttivat Emil ja Olga Sirenus eläkekodikseen ja sen nimi oli aluksi heidän mukaansa Villa Sirenus. Toteutunut rakennus ei täysin vastaa rakennuslupasuunnitelmia, vaan rakennuksen molemmat kerrokset ovat alusta alkaen olleet pohjakaavaltaan suunnilleen samanlaisia. Rakennuksessa on aina ollut vähintään kaksi asuntoa, sotien jälkeen hetken aikaa kolme.

Vuonna 1948 Sirenus myi rakennuksen Helsingin maalaiskunnalle, josta sittemmin tuli Vantaan kaupunki, joka on siitä saakka käyttänyt rakennusta työntekijöiden asuntona. Pisimpään rakennuksessa asui palopäällikkö Salkola vuodesta 1953 vuoteen 1988. Rakennusta nimitetään nykyisin hänen mukaansa Salkolan taloksi.

Rakennuksen merkittävimmät muutos- ja korjausvaiheet ovat vesikaton muuttaminen valetasakatosta eli pulpettikatosta aumakatoksi 1940-luvulla ja julkisivujen rappauspinnan vuoraaminen mineriittilevyillä 1950-luvulla. Samalla ikkunat ja ovet on maalattu valkoisiksi, kun ne alun perin olivat tumman ruskeita. Sisätiloissa tilajako on säilynyt pääosin alkuperäisen mukaisena, vain joitain ovia on ummistettu tai tehty uusia.

Rakennus on pääosin hyväkuntoinen. Merkittävimmät korjaustarpeet kohdistuvat julkisivuihin, joiden mineriittivuoraus on paikoin rikki ja likainen. Mineriittivuoraus voidaan säilyttää korjaten, vaikka se sisältääkin

16.5.2025

asbestia. Vaihtoehtoisesti levyt voidaan korvata levyrappauksella, joka vastaa paremmin rakennuksen alkuperäistä rappauspintaa. Rakennuksen ulkoseinissä ei ole huokokuitulevyjen lisäksi lämmöneristettä, vaan rakennus on ns. ilmaeristeinen. Lämmöneristettä ei ole välttämätöntä asentaa ulkoseiniin, koska ilmaeristys on toiminut vuodesta 1938. Jos rakennuksen energiatehokkuutta halutaan parantaa, voidaan eristys asentaa. Silloin suositellaan eristeeksi kutterilastua, jota varten kaikkiin koolausväleihin on tehtävä reiät, joista eriste voidaan asentaa, purkamatta huokokuitulevytyksiä tai umpilaudoituksia

Myös rakennuksen ikkunat ja ovet edellyttävät korjauksia, vaikka ikkunat ovatkin puuosiltaan, heloiltaan ja käynneiltään pääosin hyväkuntoisia. Osa ikkunoiden ja oven laseista on rikki, maalipinnat lohkeilleita, muutaman ikkunan alasarjassa on lahoa ja etenkin kellarin vesipellit ovat huonokuntoisia. Lisäksi kellarin ikkunoiden liittymät ulkoseinään ovat epätiivitä. Rikkinäisten lasien tilalle on asennettava ehjät lasit ja puuosat on huoltokorjattava, mikä edellyttää myös joitain puuosakorjauksia. Lisäksi yhden kellarin ikkunan puuttuva puite on tehtävä.

Kellarissa vanha alapohjarakenne toimii kosteusteknisesti huonosti, koska alapohjalaatan alla on hyvin kapillaarisesti kosteutta nostava hieno hiekkakerros ja tiivis, joskin kulunut lattiapinnoite. Tämän vuoksi lattia suositeltavaa pinnoittaa kosteutta kestäväällä ja vesihöyryä hyvin läpäisevällä materiaalilla. Maanvastaisissa seinissä havaittiin paikallisia kosteusvaurioita, jotka suositellaan korjaamaan pinnoittamalla maanvastaiset seinät kosteutta kestäväällä ja vesihöyryä hyvin läpäisevällä materiaalilla.

Toisen kerroksen parvekkeen edessä havaittiin välipohjassa paikallinen kosteusvaurio, minkä vuoksi välipohjaeriste on suositeltavaa uusia paikallisesti ja varmistaa, ettei parvekkeen liittymästä pääse kosteutta rakenteeseen.

16.5.2025

Rakennuksen toisen kerroksen tiloissa ei ole kuin keittiössä ja yhdessä huoneessa korvausilmaventtiilit. Neljään muuhun toisen kerroksen huoneeseen on suositeltavaa lisätä venttiilit.

Kaikki suositellut toimenpiteet on listattu luvussa 4.10.

Rakennuksessa tunnistetut ominais- ja erityispiirteet säilyvät hyvin suositelluissa korjaustoimenpiteissä.

16.5.2025

Sisällys

Tiivistelmä	2
1 Tutkimuksen yleistiedot.....	8
2 Tutkimuskohteen kuvaus ja lähtötiedot.....	9
2.1 Tutkimuksen lähtötiedot.....	9
2.2 Kohteen kuvaus.....	9
2.3 Kohteen yleistiedot	10
2.3.1 Tehdyt korjaukset	11
3 Rakennushistoria.....	12
3.1 Käytetyt lähteet.....	12
3.2 Alueen historiasta	13
3.3 Funkisomakotitalot rakennustyyppinä.....	18
3.3.1 Funkis omakotitalojen tyylinä	18
3.3.2 Vantaan funkisomakotitalot	19
3.4 Villa Sirenius eli Salkolan talo	20
3.4.1 Rakennuttajat, suunnittelija ja rakentaminen	20
3.4.2 Arkkitehtuuri ja rakenteet.....	22
3.4.3 Muutosvaiheet	30
3.4.4 Pihapiiri	37
3.5 Ominaispiirteet ja säilyneisyys	44
3.6 Nykytilanne	45
4 Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus.....	58
4.1 Piha-alue ja portaat.....	58
4.1.1 Havainnot	58



16.5.2025

4.1.2	Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet	62
4.2	Alapohjat ja maanvastaiset rakenteet.....	64
4.2.1	Rakenteet	64
4.2.2	Havainnot ja rakenneavaukset.....	65
4.2.3	Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet	70
4.3	Julkisivut, ulkoseinät ja väliseinät	72
4.3.1	Rakenteet	72
4.3.2	Havainnot, rakenneavaukset ja materiaalinäytteet ..	74
4.3.3	Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet	82
4.4	Ikkunat ja ulko-ovet.....	84
4.4.1	Havainnot	85
4.4.2	Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet	88
4.5	Välipohjat.....	90
4.5.1	Rakenteet	90
4.5.2	Havainnot, rakenneavaukset ja materiaalinäytteet ..	91
4.5.3	Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet	97
4.6	Yläpohja ja vesikatto	99
4.6.1	Rakenteet	99
4.6.2	Havainnot	99
4.6.3	Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet	104
4.7	Ilmanvaihto	107
4.7.1	Havainnot	107
4.7.2	Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet	108
4.8	Talotekniikka.....	109
4.8.1	Havainnot	109

16.5.2025

4.8.2	Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet	109
4.9	Haitta-aineet.....	109
4.9.1	Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet	112
4.10	Yhteenvedo suositelluista toimenpiteistä	113
5	Kustannusarvio	116
6	Arvio arvojen säilymisestä korjauksissa	117

Liitteet

1. Tutkimusvälineet ja menetelmät (2 sivua)
2. Paikannuskuvat (3 sivua)
3. Analyysivastaus, mikrobianalyysit Työterveyslaitos 10.4.2025 (5 sivua)
4. Tutkimusseloste TT25-073, haitta-aineet (10 sivua)
5. Kustannusarviolaskelma (1 sivu)

16.5.2025

1 Tutkimuksen yleistiedot

Tutkimuskohde

Salkolan talo

Hiiripolku 1, 01350 Vantaa

Tutkimuksen tilaaja

Vantaan kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala / Kiinteistöhallinta ja asuminen

Lauri Korpisen katu 9, 01370 Vantaa

Yhteyshenkilöt: Marika Haukola, marika.haukola@vantaa.fi

Tehtävä

Korjattavuusselvityksen tavoitteena on yhdistää rakennuksen rakennushistoria ja kunto sekä arvioida kohteen arvojen säilymistä välttämättömien korjausten yhteydessä. Selvitys tehdään kaavoitusta ja tulevaa käyttäjää varten. Kaavoitusta varten arvioidaan rakennuksen suojelun edellytyksiä ja tuleva käyttäjä saa selvityksestä tietoja rakennuksen korjaustarpeista. Lisäksi korjaustoimenpide-ehdotuksista on laadittu kustannusarvio.

Tutkimusajankohta

Rakennushistoriaselvitykseen liittyvä kohdekatselmus tehtiin 10.2.2025. Kuntotutkimuksen kenttätöitä tehtiin 20.3. ja 25.3.2025.

Tutkimuksen tekijät

AFRY Finland Oy

Linnoitustie 5, 02600 Espoo

Anu Laurila (rakennushistoria ja kuntotutkimukset)

Sari Siitonen (kuntotutkimukset ja korjaustapaehdotus)

Iina Maso (rakennushistoria ja kuntotutkimukset)

Tero Koistinen (kustannusarvio)

16.5.2025

2 Tutkimuskohteen kuvaus ja lähtötiedot

2.1 Tutkimuksen lähtötiedot

Tutkimukset lähtötiedoiksi olivat käytettävissä seuraavat tilaajan toimittamat asiakirjat:

- Alkuperäiset rakennuspiirustukset 1938, N. E. Mattlar
- Mittauspohja 1.krs 2005, A. Eskola
- Suunnitelmapiirustuksia (Vantaan kaupunki):
 - Salaojat 2002
 - Keittiön ja kellarin askarteluhuoneen korjaukset 2003
 - Asemapiirustus ja julkisivut 2011
 - Sähköpiirustus, muutos kellarissa 1970, Sähkösuunnittelu Veli Nyqvist
- Vesikansio 1970–1977
- Vahinkokartoitusraportti ISS Vahinkosaneeraus 2011
- Kuntotarkastusraportti, Raksystems Oy 2017

2.2 Kohteen kuvaus

Kohteena on vuonna 1939 valmistunut funkistyylinen omakotitalo, jonka on lähtötietojen mukaan suunnitellut rakennusmestari Nils E. Mattlar ja rakennuttaneet maatilanomistajat Emil ja Olga Sirenus omaksi kodikseen.

Rakennuksessa on kaksi maanpäällistä kerrosta ja kellari. Rakennus on puurunkoinen ja sen vesikattona on aumattu saumapelti ja julkisivut on pinnoitettu sementtikuitulevyillä (mineriitti).

Rakennus sijaitsee Tikkurilan Simonkylässä, eteläisen Hiirilammen rannalla.

Rakennus on ollut tyhjillään vuoden 2022 lopusta lähtien.

16.5.2025

Rakennuksen pihapiirissä on autotalli, vaja ja maakellari sekä viereisellä tontilla toinen autotalli.

Tutkimuskohteen sijainti ilmakuvassa on esitetty kuvassa 1.

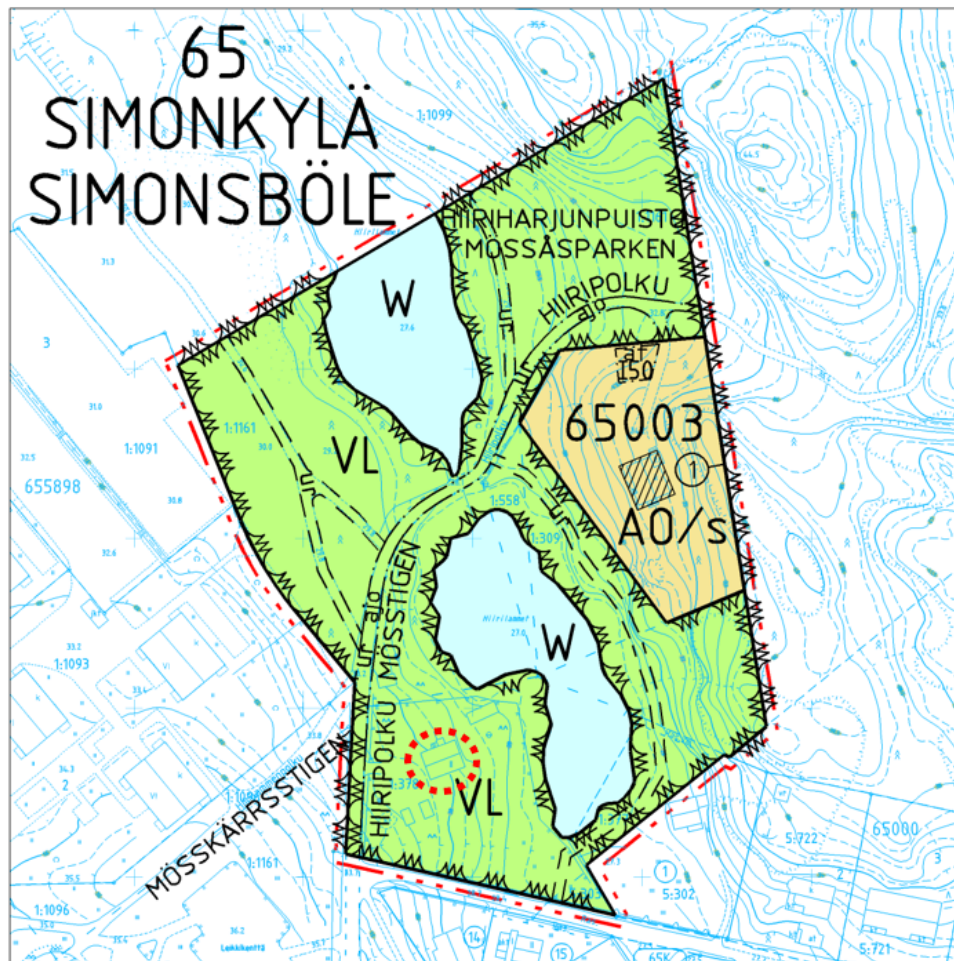


Kuva 1. Ilmakuvassa Salkolan talon tontti ympyröity. Lähde Vantaan karttapalvelu.

2.3 Kohteen yleistiedot

Nimi	Salkolan talo
Osoite	Hiiripolku 1, 01350 Vantaa
Kiinteistötunnus	92-421-1-378
Rakennustunnus (VTJ-PRT):	101465896D
Valmistumisvuosi	1939
Suunnittelija	rakennusmestari Nils E. Mattlar
Kerrosala	Vantaan karttapalvelun mukaan 187 m ²
Asemakaavatilanne	Rakennus sijaitsee lähivirkistysalueella, eikä sitä ole suojeltu.
Aiemmat selvitykset	Vantaan kaupunginmuseon rakennusinventoinnissa 2002 tunnistettu kulttuurihistoriallisesti arvokkaaksi.

16.5.2025



Kuva 2. Voimassa oleva asemakaava (26.1.2004). Puistoalueella sijaitseva Salkolan talo ympäröity punaisella katkoviivalla. Vantaan karttapalvelu.

2.3.1 Tehdyt korjaukset

Rakennuksen tarkka korjaushistoria ei ole selvillä, mutta lähtötietojen ja havaintojen perusteella rakennukseen on tehty seuraavia korjauksia:

- Vesikaton muodon muutos lapekatteesta aumakatoksi 1940-luvulla
- Rapatun julkisivun verhoilu tuulettuvaksi mineriittilevyllä 1950-luvulla
 - samalla on maalattu ikkunat ja ovet valkoisiksi
- Taloteknisiä korjauksia v. 1977–79, korjaussisältö lähtötietojen mukaan: viemäreitä uusittu, vesisäiliö asennettu ja paikallisia sähkömuutoksia

16.5.2025

- Salaojat, perusmuurien vedeneristäminen ja rännikaivot 2002 (suunnitelmien päiväys)
- Kuivaushuoneen alapohjan uusiminen 2003 (suunnitelmien päiväys)

Lisäksi julkisivulle ulkopuolisille rakenteille, kuten kaiteille ja sokkeleille on vuonna 2011 laadittu huoltoluonteisia korjaussuunnitelmia, mutta havaintojen perusteella niitä ei ole toteutettu.

3 Rakennushistoria

3.1 Käytetyt lähteet

Pääasialliset lähteet olivat tilaajan toimittamat alkuperäiset piirustukset ja muutamien paikallisten korjausten suunnitelmat, kuntotarkastusraportti ja kartoitusraportti, jotka on listattu kohdassa 2.1. Lisäksi käytössä oli kaksi Salkolan taloa koskevaa artikkelia (Eskola ja Salkola) Helsingin pitäjä 2022-vuosikirjassa sekä Vantaan kaupungin museon Kirsti-raportit Salkolan talosta ja Vantaan funkistaloista sekä kaksi museon lausuntoa ja yhden piharakennuksen piirustus.

Alueen rakentumisesta koottiin tietoja julkaisusta Puronvarren tarinoita (Simonkylän omakotiyhdistys ry, 2017) sekä Vantaan kaupungin karttapalvelun sekä Maanmittauslaitoksen verkossa julkaistuista aineistoista.

Funkiksen tuloa asuntoarkkitehtuurin selvitettiin kirjallisuudesta, lähteinä Raija-Liisa Heinosen lisensoimittama ”Funktionalismin läpimurto Suomessa”, (Suomen Rakennustaiteen museo 1986) ja kirjan ARS Suomen taide 5 (Otava 1990) artikkelit Funktionalismi (Kirmo Mikkola) sekä Rakennustaiteen 1920- ja 1930-luku (Riitta Nikula). Kansanfunkiksen osalta käytettiin arkkitehti Kristiina Mäntysen luomaa sivustoa <https://kansanfunkis.fi/>.

Lisäksi haastateltiin Margit Skogsbergiä (4.2.2025), Katariina Sireniusta (6.2.2025) ja Klaus Salkolaa (11.2.2025) puhelimesta. Klaus Salkola toimitti myös valokuvia rakennuksesta ja pihapiiristä sekä Helsingin

16.5.2025

pitäjän vuosikirjaan laatimansa artikkelin julkaistua pitemmän version. Osa Klaus Salkolan toimittamista valokuvista oli hänen sisareltaan, Anne Salkolalta.

Rakennuksessa asunutta ja siitä kirjoittanutta Amanda Eskolaa yritettiin myös tavoittaa, mutta tuloksetta.

Aineistoista on koottu tähän selvitykseen pääasiassa rakennukseen, pihapiiriin ja rakentamiseen liittyvät asiat, kuvaukset elämästä talossa löytyvät erityisesti Helsingin pitäjä 2022-vuosikirjan artikkeleista.

3.2 Alueen historiasta

Tämä osuus perustuu pääosin kahteen artikkeliin eli Amanda Eskolan artikkeliin "Mitä tapahtuu Salkolan talolle" ja Klaus Salkolan artikkeliin "Koti lammen rannalla", jotka on julkaistu Helsingin pitäjän vuosikirjassa 2022.

Rakennus sijaitsee nykyisin Tikkurilan Simonkylässä, mutta rakennusaikana 1930-luvulla alue tunnettiin Mösskärrin nimellä. Mösskärr on alun perin ollut talon nimi ja talo puolestaan on ollut Tikkurilan Bäckbystä lohkaistu torppa. Bäckbyn omisti leipurimestari K. M. Brondin. Mösskärr oli vuokrattu torppari Grönbergille 1800-luvun lopulla. Alueella toimi myös Brondinin tiilitehdas. Tiilitehdas sai savensa Salkolan talon vieressä olevista savikuopista, jotka nykyisin tunnetaan Hiirilampina. Hiekkaa tiilentekoon saatiin läheisestä harjusta. Tiilitehdas lopetti toimintansa vuonna 1890. (Eskola, 2022)

Bäckbyn tila ja Mösskärrin torpan maat kuuluivat 1900-luvun alussa Gösta Brondinille, joka sai surmansa sisällissodassa. Sen jälkeen Mösskärrin ostivat vuonna 1918 Emil ja Olga Sirenius, jotka tekivät tilasta kukoistavan maatilan. Vuonna 1931 tilan pinta-ala oli 100 ha, josta peltoa oli 40 ha ja metsää 50 ha. Tilan mailla oli myös hiekkakuoppa, josta myytiin rakennushiekkaa pääkaupunkiseudulle. Sireniukset laajensivat Mösskärrin päärakennusta, joka oli ilmeisesti heidän ostaessaan rakennuksen vain perinteinen paritupa. (Eskola, 2022)

16.5.2025

Vuonna 1938 Sireniukset myivät Mösskärrin Einar Grönbergille, joka perusti sinne sikalan. Sikala toimi tilalla aina 1960-luvulle saakka. Sireniukset myivät 1930-luvun sanomalehtien mukaan muitakin tontteja alueelta. Ilmeisesti heillä ei ollut jatkajaa maatilalleen, koska heidän poikansa John (Jonne) Sirenius oli ryhtynyt kauppiaksi ja toinen poika Erhardt taksikusiksi. (Eskola, 2022; Skogsberg, 2025)

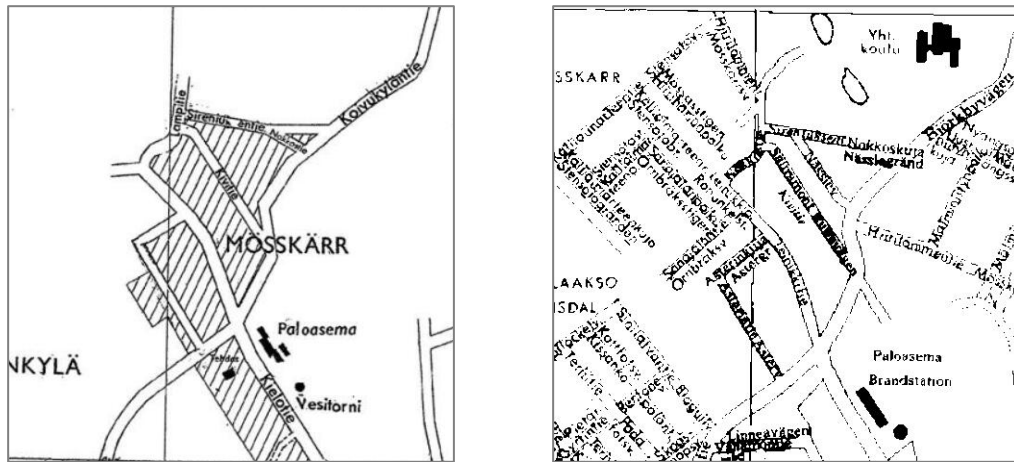
Myytyään Mösskärrin Sireniukset rakennuttivat Hiirilammen rannalle uudisrakennuksen, funkistyyllisen Villa Sireniuksen. Sireniusten poika, John, rakennutti myös samaan aikaan itselleen Talkootielle funkistyyllisen asuin- ja kaupparakennuksen. (Eskola, 2022)

Sireniukset asuivat Villa Sireniuksessa vuoteen 1948, jonka jälkeen rakennus myytiin Helsingin maalaiskunnalle. Vuodesta 1953 rakennuksessa asui vuokralla palopäällikkö Salkola perheineen. Heidän mukaansa rakennus tunnetaan nykyisin nimellä Salkolan talo. Kun Salkolan perhe muutti rakennukseen, oli Mösskärrin seutu harvaan asutettua, mutta sinne rakennettiin koko ajan lisää. Omakotitaloalue Hiirilampien eteläpuolella alkoi rakentua 1940-luvulla ja valmistui pääasiassa 1950- ja 1960-luvuilla. Sen jälkeen lampien länsipuolella olevan metsän tilalle rakennettiin kerrostaloalue Simonsilta. Maisema alkoi muuttua 1960-luvulla nopeasti. (Simonkylän omakotiyhdistys ry, 2017)



Kuva 3. Vasemmalla pitäjänkartta 1933. Hiekkaharjut näkyvät hyvin ja savenottokuopat muodostavat lahden. Oikealla peruskartta 1958. Hiekkaharjut näkyvät edelleen ja savenottokuopat ovat lampia. Villa Sirenius on eteläisen lammen rannalla. Vantaan karttapalvelu.

16.5.2025



Kuva 4. Vasemmalla osoitekartta 1958, jossa Nokkostien alku on nimeltään Sireniuksen tie ja nykyinen Leinikkitie on Kielotie. Oikealla osoitekartta 1969, jossa Kielotie on jo nimetty Leinikkitieksi. Hiirilammet esiintyvät jo kartassa ja uusi asuinalue on alkanut rakentua huvilan länsipuolella. Vantaan karttapalvelu.



Kuva 5. Osoitekartta 1974, jossa Sireniuksen tie on muuttunut Nokkostieksi ja Nokkoskujaksi. Hiirilammet on nimetty kartassa ja uusi asuinalue huvilan länsipuolella on vakiintunut. Vantaan karttapalvelu.

16.5.2025

Salkolan talon vierestä alettiin kaataa metsää 1960-luvulla, kun alueelle ryhdyttiin rakentamaan kerrostaloaluetta. Lisäksi alueelta saatiin hyvää hiekkaa (Hiekkaharju) ja siellä toimi myös kivimurskaamo. Kun soranotto loppui, otettiin soranottokuopat kaatopaikkakäyttöön. Eli kuopat täytettiin romulla ja jätteellä ja päälle kipattiin soraa. (Salkola, 2022b)



Kuva 6. Metsää on kaadettu uuden asuinalueen tieltä. Kuvassa näkyvät myös maakellari ja nykyisinkin jäljellä oleva autotalli. Klaus Salkolan kokoelma.

16.5.2025

Alueen muuttumista maalaismaisemasta lähiöiksi kuvaa hyvin kuvapari 7 ja 8. Kun Salkolan talo valmistui, alue oli vielä metsän keskellä.



Kuva 7. Ilmakuva 1954, kun alue oli vielä metsää ja peltoa, maalaismaisemaa. Salkolan talo ympyröity. Ilmakuva Vantaan karttapalvelu.



Kuva 8. Ilmakuva 1976, kun Hiirilampien ympärille oli alkanut rakentua uusia asuinkerrostaloalueita ja lampien itäpuolelle oli noussut suuri

16.5.2025

koulurakennus, Simonkylän koulu vuonna 1969. Salkolan talo ympyröity. Ilmakuva Vantaan karttapalvelu.

Hiirilammen ympäristöön rakennettiin kaksi muutakin omakotitaloa 1940–50-lukujen vaihteessa. Rakennukset liittyvät toisiinsa siten, että Salkolan talosta katsottuna Hiirilammen vastarannalla olevan talon rakennutti insinööri Hermann Kuess Sireniukselta ostamalleen tontille vuonna 1949. Kuess oli siihen saakka ollut Sireniuksen vuokralaisena Villa Sireniuksen yläkerrassa. Emil Sireniuksen vaimo Olga oli kuollut vuonna 1948, jonka jälkeen Villa Sirenius myytiin Helsingin maalaiskunnalle ja Emil Sirenius rakennutti uuden talon Hiirilammen rannalle vuonna 1950. (Eskola, 2022)

3.3 Funkisomakotitalot rakennustyyppinä

3.3.1 Funkis omakotitalojen tyylinä

Funkis eli funktionalismi tyylinä tuli Euroopassa arkkitehtuuriin 1920-luvun alussa ja Suomessa saman vuosikymmenen lopulla. Tyyliuuntauksessa oli kyse arkkitehtuurin modernisoimisesta, ei vain muotokielen, vaan myös tilasuunnittelun. Ihanteena oli, että rakennuksissa on ”valoa, ilmaa ja aurinkoa”. Asuntosuunnittelun osalta tärkeä suurelle yleisölle suunnattu tilaisuus oli vuonna 1930 Helsingin Taidehallissa järjestetyn taideteollisuusnäyttelyn yhteydessä ollut Pienasuntojen rationalisointinäyttely. Siellä esiteltiin ratkaisuja pienasuntojen käytännöllisiin ja taloudellisiin ratkaisuihin. Standardisointi oli osa funktionalismin ideaa. (Heinonen, 1986; Mikkola, 1990)

Pientalojen suunnittelussa funktionalismia alkoi esiintyä Suomessa 1930-luvun alussa. Tyyli näkyi pääasiassa julkisivuissa, rakennukset olivat laatikkomaisia, valkoiseksi rapattuja, tasakattoisia ja sisätiloissa käytettiin kromattuja detaljeja. Rakennusten tilajako oli perinteinen. (Heinonen, 1986) Muutenkin Suomessa funktionalismi omaksuttiin ensisijaisesti julkisivutyylinä, ilman sen yhteiskunnallista, asumista uudistavaa ajatusta. Tosin vaikka tilasuunnittelu ei uudistunut kovin paljon, asuntojen

16.5.2025

varustelutaso alkoi parantua. Tämä kehitys oli kuitenkin alkanut jo 1920-luvulla. (Nikula, 1990).

Arkkitehdeista funktionalismia käyttivät ensimmäisinä Alvar Aalto ja Erik Bryggman, P. E. Blomstedt ja Hilding Ekelund, mutta muitakin funktionalismin nopeasti omaksuneita arkkitehteja oli. (Heinonen, 1986; Nikula, 1990)

Kun arkkitehdit olivat ottaneet tyylin käyttöön, alkoivat myös rakennusmestarit kiinnostua siitä. Näin syntyi kansanfunkista edustavia rakennuksia, pääasiassa juuri omakotitaloja, joiden ulkoasu noudatteli funktuksen piirteitä. Sisätilat saattoivat edelleen olla hyvinkin perinteiseen tapaan suunniteltuja. Kansanfunkisrakennuksista tietoja koonnut arkkitehti Kristiina Mäntynen määrittelee kansanfunkiksen seuraavasti: *"Kansanfunkis (kansanfunkkis) tarkoittaa funktionalismin hengessä rakennettuja, muiden kuin arkkitehtien suunnittelemia rakennuksia. Kansanfunkiksessa tavoiteltiin 1930-luvulla muodikasta funkistyyliä. Yhden tai kahden perheen pientalot olivat yleensä tasakattoisia (käytännössä ns. valetasakattoisia), kaksikerroksisia ja siten yleisilmeeltään noppamaisia. Julkisivut olivat edelliseen, klassistiseen tyylikauteen verrattuna yksinkertaisia ja selkeälinjaisia. Näitä rakennusmestari- tai maalaisfunkikseksikin kutsuttuja taloja rakennettiin noin vuosina 1936–1946."*

Salkolan talo edusti rakennusaikanaan ja edustaa edelleen selkeästi kansanfunkista.

3.3.2 Vantaan funkisomakotitalot

Vantaan kaupunginmuseon toimittaman Kirsti-raportin mukaan Vantaalla on tunnistettu Salkolan talon lisäksi 12 muuta funkisomakotitaloa, joista yksi on jo purettu (Talo Lagström).

Verrattuna muihin Vantaan funkisomakotitaloihin, Salkolan talo on säilyttänyt funkisperitteensä erittäin hyvin lukuun ottamatta kattomuodon ja julkisivumateriaalin muutosta. Alun perin rakennus on ollut hyvin tyylikäs funkisomakotitalo, jonka ehkä tärkeimpänä vertailukohtana

16.5.2025

Vantaalla on Sireniuksen pojan John Sireniuksen osoitteeseen Talkootie 17 rakennuttama kauppa- ja asuinrakennus. Talkootien rakennus on muuttunut etenkin kattomuodon muutoksen myötä funkisrakennuksesta tavanomaisemmaksi asuinrakennukseksi. Talkootie 17:n mittasuhteet ja ikkuna-aukotus eivät ole alun perin olleet yhtä tasapainoisia kuin Salkolan talossa.

Salkolan talon kanssa samankaltainen funkisomakotitalo Vantaalla on Takala osoitteessa Lintupolku 7. Se on myös rapattu ja sen katto on nykyisin aumakatto.

3.4 Villa Sirenius eli Salkolan talo

Rakennuksella on ollut käytössä kolme nimeä. Aluksi se oli Villa Sirenius rakennuttajapariskunnan mukaan. Nykyisin nimeksi on vakiintunut Salkolan talo palopäällikön mukaan. Paikkaa kutsutaan myös nimellä Dalsvik 1, joka tulee alkuperäisen kiinteistön nimestä. Salkolan taloa kutsutaan nimellä Dalsvik 1, koska Sirenius erotti alkuperäisestä tontista itselleen uuden vuonna 1948 ja se sai nimen Dalsvik 2.

3.4.1 Rakennuttajat, suunnittelija ja rakentaminen

Maanviljelijä Emil Sirenius ja vaimonsa Olga olivat hoitaneet ensin maatilaa ja kauppaa Espoon Röylässä, sitten maatilaa Tikkurilan Mösskärrissä. He rakennuttivat Villa Sireniuksen ollessaan kuusissakymmenissä. Mösskärrin maatilansa he myivät Einar Grönbergille vuonna 1938. (Eskola, 2022) Samoihin aikoihin sanomalehtien pikku-uutisten mukaan he myivät muitakin maitaan pois. Syynä oli Sireniuksen vaimon Olga:n reuma, joka paheni niin, ettei Olga pystynyt enää hoitamaan ison maatilansa töitä (Skogsberg, 2025).

16.5.2025



*Kuva 9. Olga ja Emil Sirenio
uuden talonsa pihalla. Kuva
artikkelista Mitä tapahtuu
Salkolan talolle? (Eskola, 2022)
Kuva Katarina Sireniuksen
kokoelma.*

Villa Sirenio on siis rakennettu maanviljelijäpariskunnan eläkeasunnoksi. Aluksi näyttää piirustusten perusteella olleen suunnitelmassa, että talo olisi yhden perheen omakotitalo. Saattaa olla, että Olga'n kunto vaikutti siihen, että suunnitelmaa muutettiin ja Sireniusten käyttöön suunniteltiin vain ensimmäisen kerros.

Toteutuneessa rakennuksessa oli kaksi samanlaista asuntoa, yksi kummassakin kerroksessa. Alemmassa kerroksessa asuivat Sireniukset ja yläkerrassa olivat alusta saakka vuokralaisina Tikkurilan Silkkitehtaan insinööri Hermann Kuess perheineen. Ehkä toiveena oli ollut, että joku Sireniusten neljästä lapsesta olisi muuttanut yläkertaan asumaan. Kaikilla oli kuitenkin tuossa vaiheessa jo omat perheensä ja asuntonsa. (Skogsberg, 2025)

Rakennuksen alkuperäiset piirustukset on allekirjoittanut N. E. Mattlar. Rakennusmestarien kalenterin 1938 mukaan rakennusmestari Nils Erik Mattlar on ollut tuolloin Vaasan osaston jäsen ja toiminut Maalahdella (Malax), Pohjanmaalla. Ei ole tietoa, miksi ja miten hän on valikoitunut Sireniuksen huvilan suunnittelijaksi. On myös mahdollista, että hän suunnitteli samaan aikaan Sireniuksen pojan rakentaman funkisrakennuksen osoitteessa Talkootie 17.

Nils Erik Mattlarista löytyvät tiedot 1930–40-lukujen lehdistä liittyvät pääosin hänen toimintaansa erilaisissa yhdistyksissä Maalahdella ja yhdessä uutisessa hänen mainitaan johtavan puusepänverstasta Maalahdella vuonna 1949 (Landsbygdens folk 14.4.1949). Lisäksi

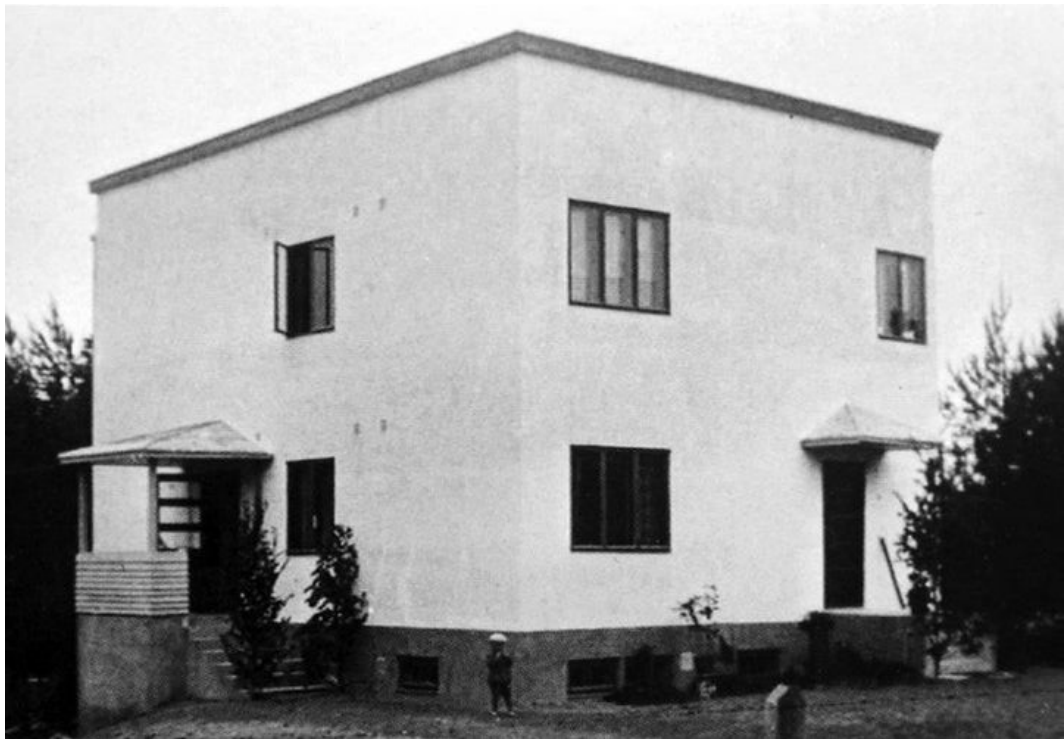
16.5.2025

Pohjanmaan museon Hietalahden itäosien inventointiraportissa mainitaan Mattlarin johtaneen 1950-luvun alussa 17 asuinrakennuksen rakennustyötä Vaasassa. Kyse oli rakennusyhtiö K. E. Nymanin rakentamasta Ansaankatu 2–4 rakennuskokonaisuudesta, ”Selvaakitaloista”. (Hietalahden itäosien inventointiraportti, Pohjanmaan museo, Hartvik ja Öst, 2010)

3.4.2 Arkkitehtuuri ja rakenteet

Villa Sirenus oli selkeälinjainen funkistalo. Rakennuksen julkisivut olivat alun perin valkoiseksi maalatut ja roiskerappauksella rapatut, vaikka rakennus olikin puurankarunkoinen. Karkea rappaus oli tehty lautapintaan kiinnitetyn verkon varaan (Salkola, 2022).

Arkkitehtien suunnittelemaat funktionalistiset pientalot ovat usein kivirakenteisia, mutta kansanfunkiksen eli yleensä rakennusmestarien suunnittelemaat ovat tavallisesti puurakenteisia kuten Salkolan talo.



*Kuva 10. Kuva artikkelista Mitä tapahtuu Salkolan talolle? (Eskola, 2022)
Kuva Harry Ingbergin kokoelma.*

16.5.2025

Villa Sireniuksen ikkunoissa oli ajalle tyypillinen pystyjako, suuret aukot koostuivat yleensä kahdesta tai kolmesta pystystä, suorakaiteen muotoisesta puitteesta. Ikkunoiden puitteet olivat tummat (todennäköisesti ruskeaksi petsatut ja lakatut) samoin kuin ulko-ovet. Ikkunat olivat yksinkertaiset kesällä ja talveksi karmin sisäreunaan kiinnitettiin talvituplat parantamaan lämpötaloutta (Salkola, 2022b).

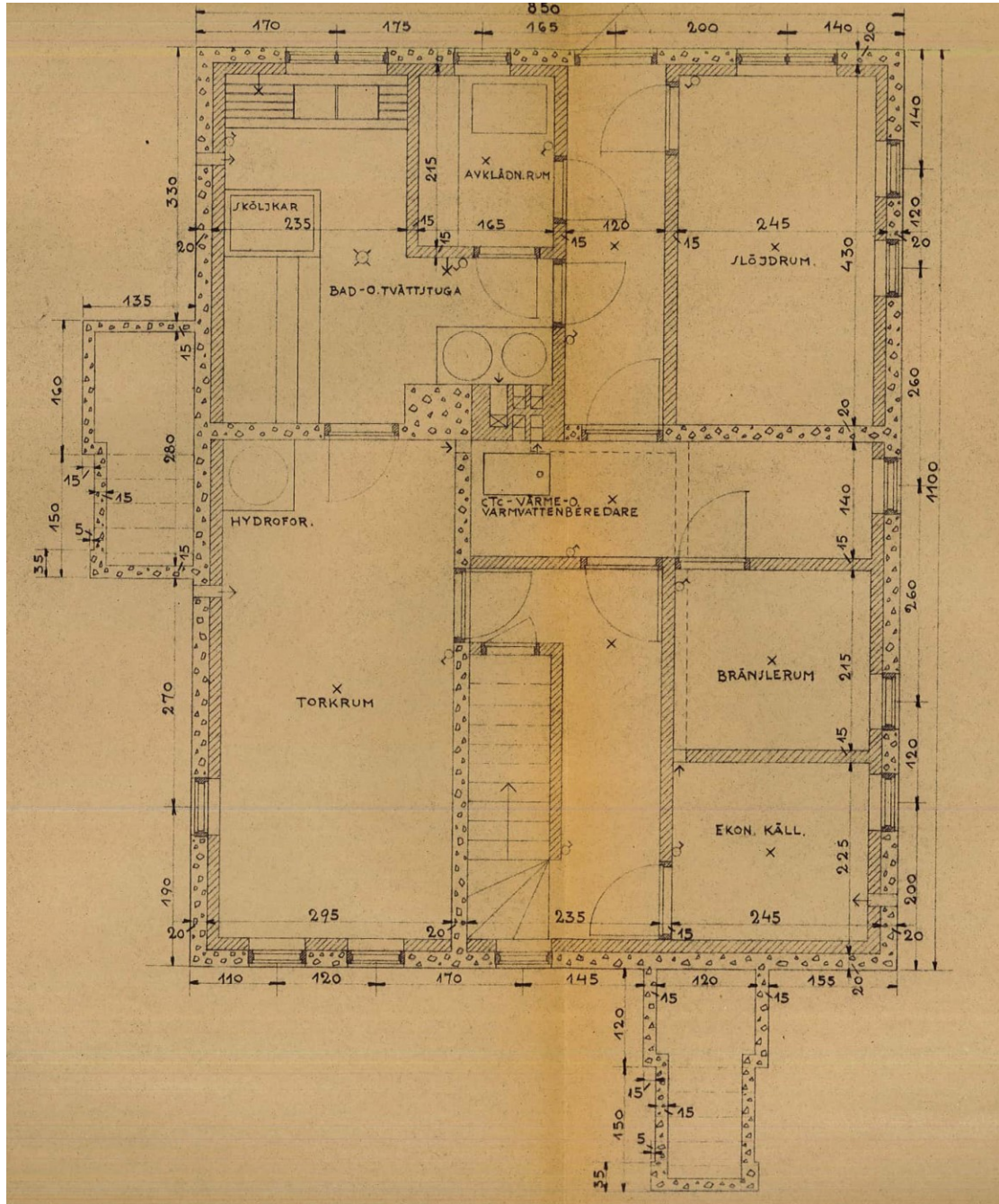
Rakennuksen vesikatto oli pulpettikatto, joka oli piilossa kattopintaa korkeammalle nousevien seinäpintojen takana ainakin kolmella julkisivulla. Vesikaton materiaali oli piirustusten perusteella Ikopalin punainen kattuhuopa, jolla pystytettiin tekemään sileä kattopinta ilman huopakatossa yleensä käytettyjä kolmiorimoja.

Rakennukseen tehtiin kaksi sisäänkäyntiä. Molempien ovien yllä oli pienet aumatut katokset ja pohjoissivulla olevan oven edessä oli lisäksi avokuisti.

Alun perin rakennusta suunniteltiin piirustusten perusteella yhdelle perheelle. Ensimmäisessä kerroksessa olisivat olleet suuri halli, keittiö, ruoka- ja olohuoneet sekä palvelijahuone ja wc. Toisessa kerroksessa olisi ollut kaksi makuuhuonetta ja kylpyhuone sekä lähes puolen kerroksen kokoinen terassi.

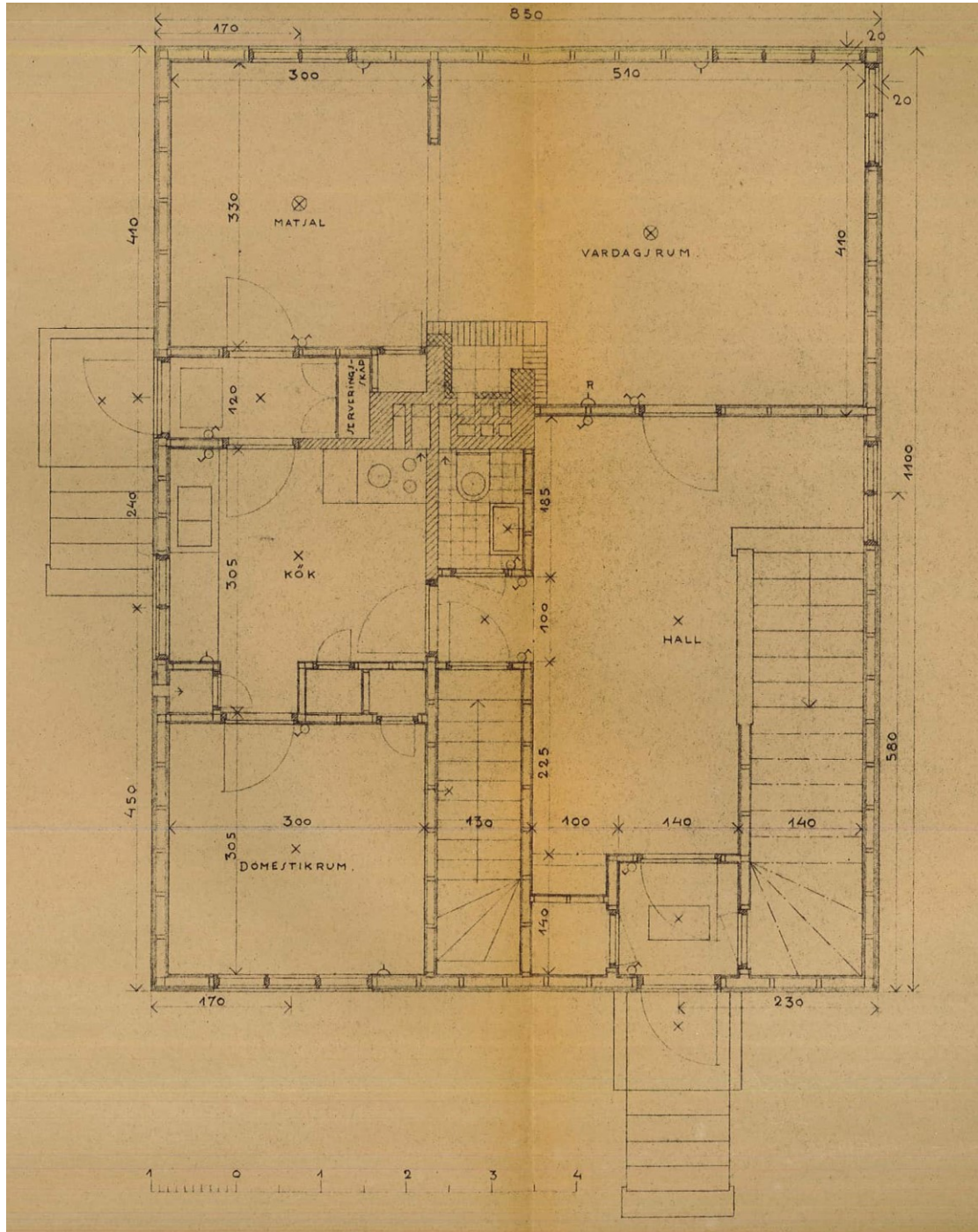
Toteutuneessa rakennuksessa oli kuitenkin kaksi asuntoa, yksi kummassakin kerroksessa. Molempiin oli omat sisäänkäynnit suoraan ulkoa. Kerrokset olivat samankokoisia, toisen kerroksen terassia ei toteutettu. Pohjakaava oli myös molemmissa kerroksissa hyvin samankaltainen. Rakennuksen keskellä oli wc-tila ja sitä vastapäätä porras. Toisesta kerroksessa porras johti ensimmäisessä kerroksessa olevaan eteiseen ja ensimmäisessä kerroksessa kellariin. Keittiö oli wc-tilan vieressä, rakennuksen pohjoissivulla. Sen länsipuolella oli pieni makuuhuone ja itäpuolella ruokahuone. Olohuone oli rakennuksen koillisnurkassa ja sen vieressä oli toinen makuuhuone. Toisen kerroksen itäpäädyssä oli lisäksi pieni parveke kohti lampea. Kellarissa olivat sauna, pesutupa, ruokakellari, kuivaushuone ja verstaas sekä lämmönjakuhuone.

16.5.2025



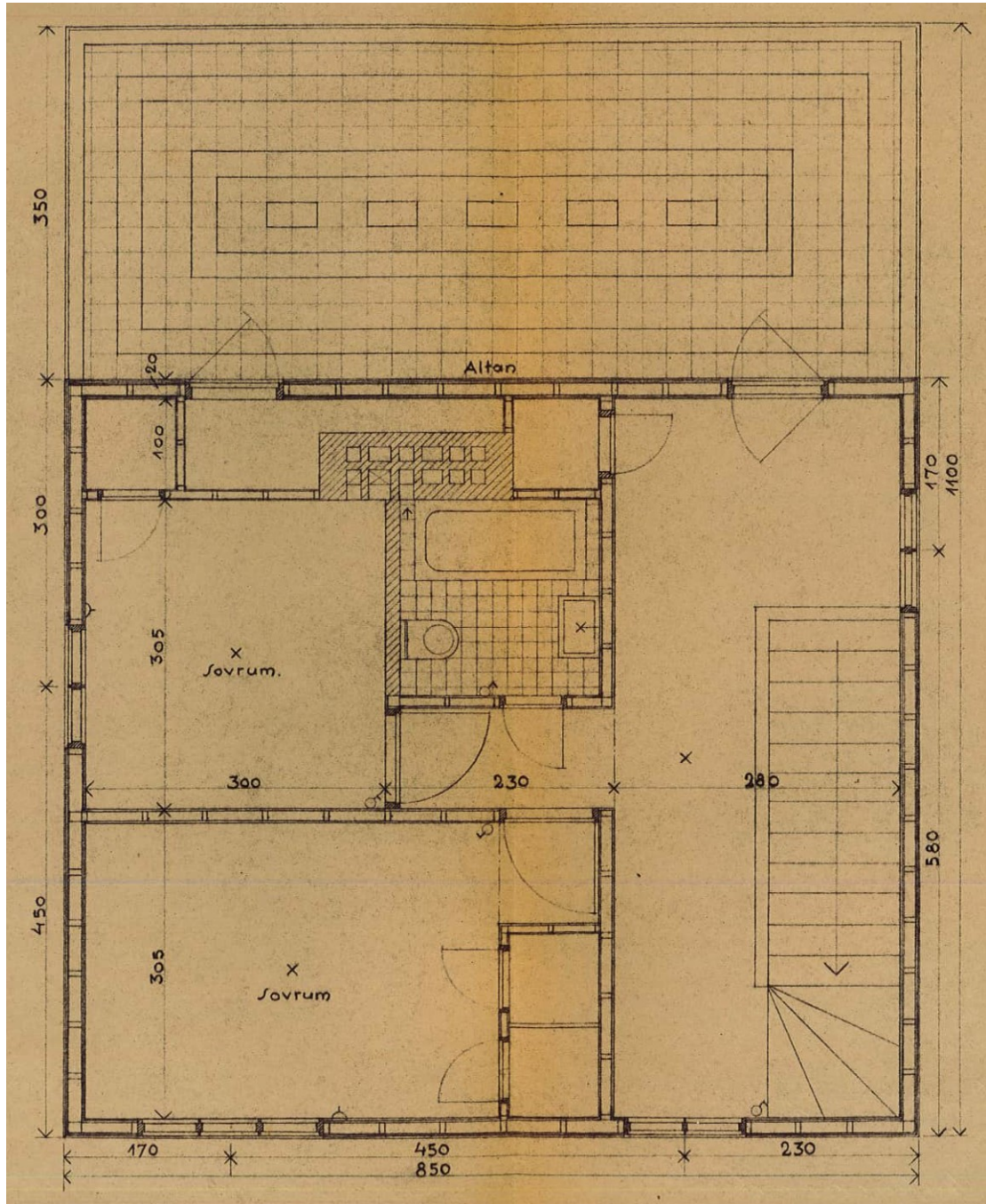
Kuva 11. Kellarin pohjapiirros, joka vastaa kohtuullisen hyvin toteutunutta. Nimiössä lukee: H:fors 25.XI.-38 N-E Mattlar.

16.5.2025



Kuva 12. Ensimmäisen kerroksen pohjapiirros, joka vastaa muuten toteutunutta, mutta porras toiseen kerrokseen ei nouse hallista, vaan hallin tilalla on huone ja eteinen ja porras yläkertaan on kellarin portaan päällä, rakennuksen keskellä. Takkaa ei koskaan rakennettu.

16.5.2025



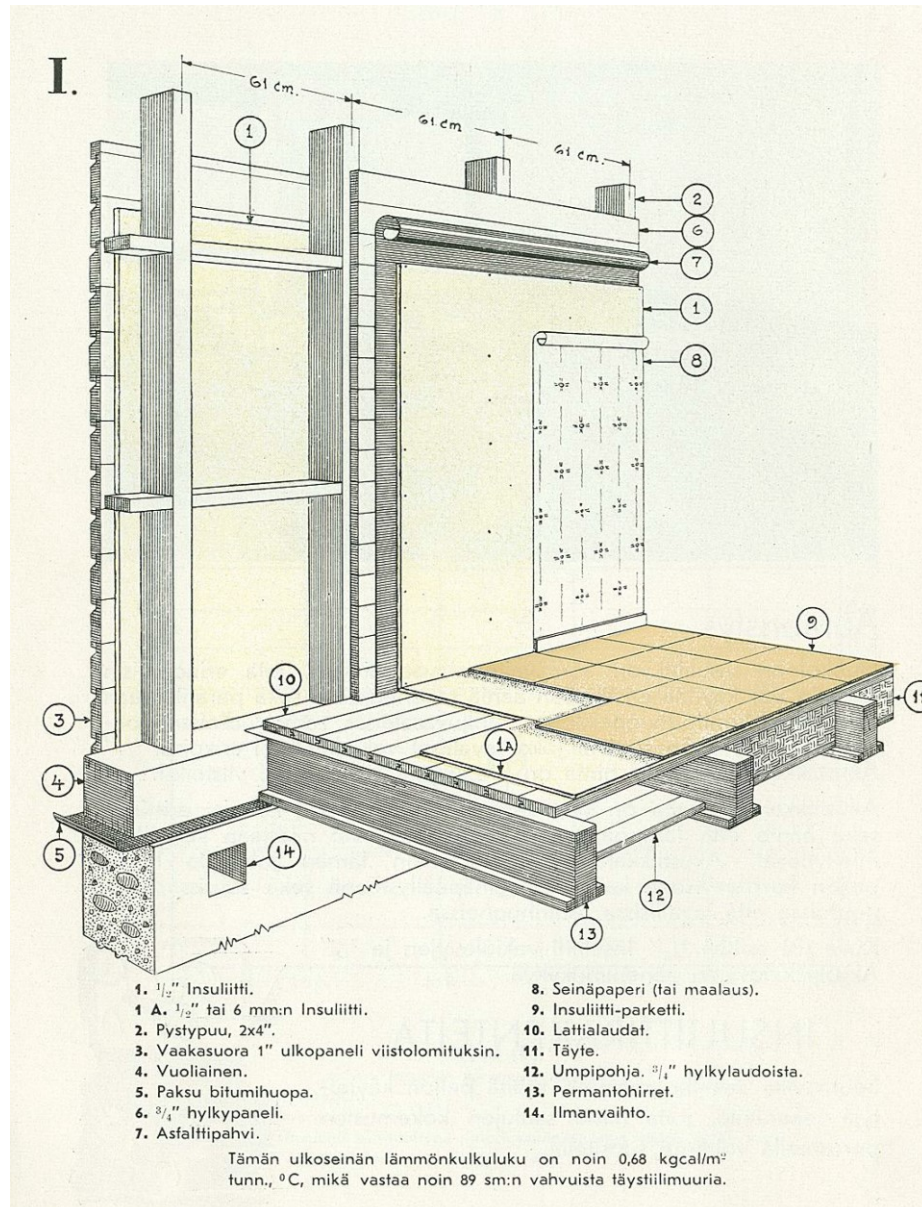
Kuva 13. Toisen kerroksen pohjapiirros, joka ei toteutunut. Toisen kerroksen toteutunut pohjakaava vastaa hyvin pitkälle ensimmäisen kerroksen pohjaa.

[illegible]

Ulkoseinissä ei ole lämmöneristettä, vaan niissä on ajateltu pysäytetyn ilman toimivan eristeenä. Suunnitelmissa seinien rakenteesta on esitetty kaksi vaihtoehtoa, mutta molemmissa eristeenä on pysäytetty ilma.

16.5.2025

Rakenne on ollut käytössä 1930-luvulla ja siitä löytyy tuon aikakauden rakennusoppaista esimerkkejä. Erityisesti sitä vaikuttaa käytetyn valmistalojen ulkoseinärakenteena. Myös toisen Vantaalaisen, jo puretun funkistalon (Suopursuntie 12) ulkoseinärakenne on ollut samanlainen. Rakennus oli myös rapattu, kuten Salkolan talo alun perin.



Kuva 15. Esimerkki ilmaeristetyistä seinästä "The Insulite company of Finland Oy":n esitteestä "Nykyajan talot nykyajan aineista" vuodelta 1942. Kansalliskirjaston digitaaliset aineistot, pienpainatteen.

16.5.2025



Kuva 16. Toisen kerroksen olohuoneesta esille otettua 1950-luvun tapettia. Tapetin päälle on asennettu uusi huokokuitulevykerros.

Väliovet listoituksineen olivat tumman ruskeita, petsattuja ja lakattuja. Ovien helat olivat funkiksen tyylin mukaan kromattuja.

Rakennus oli mukavuuksiltaan edistyksellinen. Talossa oli keskuslämmitys, painevesi ja viemäri, sisä-wc ja saostuskaivo. Pesutilat olivat kellarissa, saunan yhteydessä ja pyykinpesua varten oli kellarissa pesutupa. Keskuslämmityksessä käytettiin lämmönlähteenä koksia. Vain sauna, saunan pata ja keittiöiden hellat lämmitettiin aluksi puilla. Kaikissa huonetiloissa oli vesikiertoinen lämpöpatteri. (Salkola, 2022)

Käyttövesi rakennukseen saatiin alusta alkaen omasta kaivosta, mutta johtoa pitkin. Kunnallinen vesijohto ja viemäri tontille saatiin 1960-luvulla, todennäköisesti viereisen uuden kerrostaloalueen rakentamisen yhteydessä. Aluksi lämmintä vettä keittiöön ja wc-tiloihin saatiin sähköisestä lämminvesivaraajasta. (Salkola, 2022b)

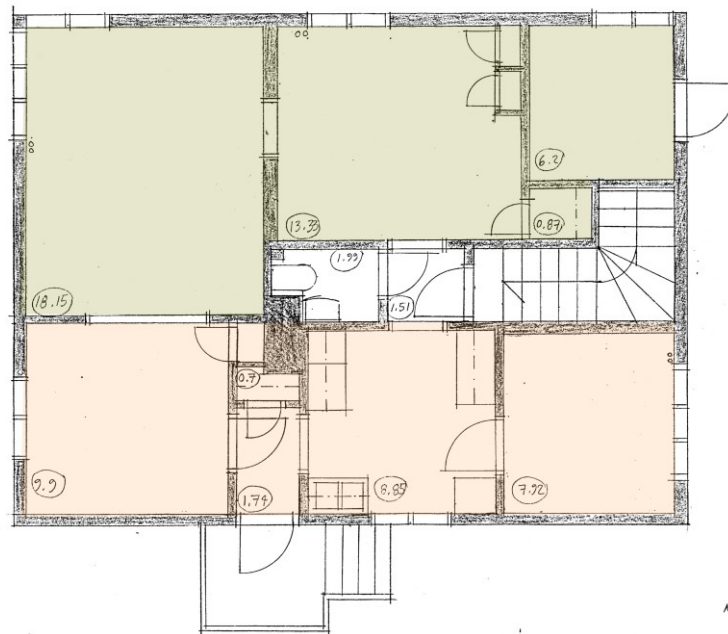
Palopäällikön työn vuoksi rakennuksessa oli puhelinlinja ja puhelimet sekä hälytyspainikkeet asunnossa sekä saunan pukuhuoneessa. Lisäksi ulkona oli soittokello, joka soi puhelimen soidessa. (Salkola, 2022)

16.5.2025

3.4.3 Muutosvaiheet

Vuonna 1953 Salkoloiden muuttaessa rakennukseen siinä oli kolme asuntoa. Alakerran asunto oli jaettu kahdeksi ja yläkerran asunto oli omansa. Kellarin tilat olivat yhteisiä. Ensimmäisen kerroksen asunnoilla oli myös yhteinen wc rakennuksen keskellä, mutta erilliset sisäänkäynnit. Salkolan perheen käytössä olleista kahdesta huoneesta toinen toimi palopäällikön toimistona ja toisessa perhe asui. (Salkola, 2022) Ei ole tietoa, milloin ensimmäinen kerros on jaettu kahdeksi erilliseksi asunnoksi. Jakaminen liittyy todennäköisesti sotien jälkeiseen asuntopulaan, jolloin suurempia asuntoja jaettiin pienemmiksi, jotta mahdollisimman moni kotinsa menettänyt perhe sai oman asunnon.

Tässä vaiheessa ensimmäisen kerroksen asuntojen kattopintoihin on kiinnitetty kuitulevyt, ja niitä on kahta tyyppiä. Tyypit sijoittuvat tiloihin kuvassa 15 esitetyn huoneistojaon mukaisesti. Toisen kerroksen asunnossa on kaikissa tiloissa samanlainen levyjako.



Kuva 17. Oletus siitä, miten ensimmäinen kerros on ollut jaettuna kahdeksi asunnoksi 1950-luvulla. Todennäköisesti vihreällä väritettyyn asuntoon on ollut käynti yläkerran asunnon eteisen kautta. Wc-tila rakennuksen keskellä oli asuntojen yhteinen.

16.5.2025

Vuonna 1958 ensimmäisen kerroksen tilat yhdistettiin jälleen yhdeksi asunnoksi, kun Salkoloille syntyi toinen lapsi ja puolikkaan kerroksen tilat jäivät liian pieneksi perheelle. Vuonna 1960 palopäällikön toimisto siirtyi uudelle paloasemalle ja perhe sai vielä yhden huoneen lisää käyttöönsä. (Salkola, 2022)

Salkoloiden muuttaessa rakennukseen sen vesikatto oli jo muutettu pulpettikatosta aumakatoksi, koska ilmakuvassa vuodelta 1954 katto on jo nykyisen mallinen. Sitä kuitenkin korjattiin 1960-luvun alussa, muistaa silloinen asukas, Klaus Salkola.



Kuva 18. Rakennuksessa on edelleen rapatut seinäpinnat, mutta katto on uusittu aumakatoksi. Räystään alapinta on avoin. Kuva Klaus Salkolan kokoelma. Vuoden 1954 ilmakuvassa katto on jo aumakatto. Vantaan karttapalvelu.

Salkoloiden aikana rakennusta korjattiin paljon. Työt tehtiin pääosin kunnan omien työntekijöiden toimesta, mutta välillä käytettiin erikoisliikkeitä. Salkoloiden aikana, 1950-luvulla talon julkisivuihin asennettiin vanhan, huonokuntoisen rappauksen päälle siistit mineriittilevyt. (Salkola, 2022) Samalla todennäköisesti räystäiden alapinta laudoitettiin umpeen.

Alkuperäisestä itäjulkisivun parvekkeen rakenteesta ei ole tietoa. Pihalla on nykyisin vanhan kukkapenkin reunuksena rataakiskoista tehty C-

16.5.2025

mallinen rakenne, joka voisi olla alkuperäisen parvekkeen kantava rakenne. Parvekkeen ulkoasu olisi siinä tapauksessa ollut alun perin erilainen kuin nykyisin, koska se olisi ollut vain suoraan julkisivusta ulos tuleva ulokkeellinen laatikkomainen rakenne. Nykyisin vinotuet ovat hyvin näkyvä elementti parvekkeen rakenteessa.



Kuva 19. Mahdollinen vanha parvekkeen runko pihalla 2025.



Kuva 20. Nykyinen parveke vinotukineen vuonna 2025.

16.5.2025



Kuva 21. Rappaus oli huonossa kunnossa ennen mineriittilevyjen asennusta 1950-luvulla. Klaus Salkolan arkisto.

16.5.2025



Kuva 22. Rakennukseen on asennettu mineriittilevyt pintaan. Pihassa on kaksi autotallia vierekkäin. Kuva Klaus Salkolan kokoelma.

Sauna uusittiin Salkoloiden aikana kahdesti, ilmeisesti käyttö oli kovaa. Alun perin saunan ja pesuhuoneen välissä oli lautaovi, jonka avaamalla lähes koko seinän sai auki. Ovirakenteen erityiskyky oli huono, minkä vuoksi saunassa ei lämpötila noussut kovin korkealle. Salkoloiden aikana lautaovi korvattiin muuratulla seinällä ja samalla tehtiin muutoksia ovien paikkoihin saunatiloissa. (Salkola, 2022b).

Lisäksi huoneiden seiniin asennettiin huokoista kuitulevyä, pintoja maalattiin ja seiniä tapetoitiin. Lattioihin asennettiin muovimatot ja olohuoneeseen Salkolat hankkivat Tanskasta villaisen kokolattiamaton. (Rouva Salkola oli kotoisin Tanskasta.) Sähköt rakennuksessa uusittiin 1960-luvulla ja ne asennettiin alumiiniputkiin. (Salkola, 2022)

Salkoloiden aikaan rakennuksessa kiinnitettiin huomiota paloturvallisuuteen, olihan Salkola palopäällikkö. Lämmityspannun käynnistykseen ja saunaan vaadittavien halkojen säilytystä varten tehtiin

16.5.2025

kellariin oma varasto ja pannuhuoneesta käytävään johtava ovi muutettiin palo-oveksi. (Salkola, 2022)

Koksilämmitys vaihdettiin sähkölämmitykseksi 1970-luvun alussa. Tällöin hiilivaraston paikalle sijoitettiin lämminvesivaraaja. Samalla saunaan asennettiin suihku. (Salkola, 2022)

Kun keittiöön hankittiin sähköhella, siirrettiin puuhella kellariin. Sinne tehtiin rouva Salkolan toiveesta ”hyggenurkkaus” suuren varastotilan nurkkaan, jossa oli mahdollista yhdistää hella hormiin ja tehdä siitä eräänlainen takka. (Salkola)

Seuraavissa kuvissa on esitetty rakennuksen sisätiloja Salkolan aikaan. Kuvat on saatu Klaus ja Anna Salkolan kokoelmista.



Kuva 23. a ja b Olohuone, jossa on villainen kokolattiamatto ja tapetit seinissä. Olohuoneesta katsottuna kohti kadun puoleiseen sisäänkäyntiin johtavaa ovea. Lattia vaikuttaa linoleumilta, seinissä on tapetit ja ovet listoineen on maalattu valkoisiksi. Kuvat 1970–80-luvulta. Anna Salkolan kokoelma.



16.5.2025



Kuva 24. Keittiössä oli lattiassa kuviollinen muovimatto ja kaapistojen taustalla myös seinät oli suojattu laatoitusta jäljittelevällä muovimatolla 1970-luvulla. Anna Salkolan kokoelma.

Salkolat asuivat talossa vuoteen 1988, jonka jälkeen se toimi vielä muutaman vuoden palopäällikön virka-asuntona. Tämän jälkeen rakennus toimi kunnan työntekijöiden vuokra-asuntona. Viimeisin asukas oli museon rakennustutkija Amanda Eskola, joka asui siinä vuosina 2006–2022. (Eskola 2022)

Rakennuksen seinien sisäpintaan on asennettu valkoiset, rappausta jäljittelevät tapetit Salkoloiden muuton jälkeen. Ainakin paikoin nykyisen tapetin alla on jäljellä vanhempia tapetteja.

Eskolan asuessa rakennuksessa sitä kunnostettiin vuosina 2011–2012. Museolta saadun Kirsti-raportin mukaan tuolloin ulkoportaiden betoniaskelmia ja katosten puurakenteita korjattiin, räystäskouruja ja syöksytorvia uusittiin, lämpö- ja vesijohtoverkkoa korjattiin, parvekkeen kiinnitys uusittiin, lammen puoleiset ulko-ovet uusittiin ja muut kunnostettiin, sokkelin rappauspinta korjattiin, ikkunoita korjattiin ja osa

16.5.2025

saranoitiin, rakennuksen katto maalattiin ja sinne asennettiin lumiesteet. Raportin mukaan piipun päälle olisi asennettu piipunhattu, mutta sitä ei ainakaan enää vuonna 2025 ole.

3.4.4 Pihapiiri

Siitä, millainen rakennuksen pihapiiri on Sireniusten aikana ollut, ei ole tarkkaa tietoa. Pääpiirustuksiin liittyvä asemapiirros on hyvin viitteellinen. Todennäköisesti pihapiiri on kuitenkin alusta alkaen ollut suunniteltu ja hoidettu, olivathan Sireniukset maanviljelijöitä ennen kuin muuttivat Hiirilammen rantaan. Istutettuja, Sireniuksen aikaisia puita ovat kaksi hopeakuusta sekä omenapuut rakennuksen molemmilla puolilla (Salkola, 2022b). Kasvimaa Nokkostien vieressä lienee myös Sireniusten aikainen.



Kuva 25. Vasemmalla asemapiirros liittyen pääpiirustuksiin 1938. Kuvassa pohjoinen on vasemmalla. Toinen tie on "bak åkersvägen" (takapellontie) ja tontin vieressä on "gammalt lertag" eli savenottopaikka. Ympärillä on "skog" eli metsää. Vantaan kaupunginarkisto. Oikealla tontti kaupunkikartassa vuonna 2025, pohjoinen vasemmalla. Tontin itäpäädyssä on erotettu Emil Sireniuksen Dalsvik 2:n tontti. Vantaan karttapalvelu.

Rakennelmista maakellari on Sireniuksen aikainen, koska Salkolan perheen asuessa talossa se oli jo käyttökelvoton (Salkola, 2022b). Lisäksi

16.5.2025

pihalla oli Sireniuksen aikaan jo talousrakennus, liiteri, jonka piirroksessa vuodelta 1955 todetaan, että kyseessä on ”olemassa oleva rakennus”. Siinä oli kaksi varastoa ja yksi osa oli tehty eläinsuojaksi. Eläinsuojan lattia ja sokkeli olivat betonia, muuten liiteri oli perustettu nurkkakiville ja se oli maapohjainen. Sireniusten aikaan talossa pidettiin ehkä sikaa, mutta Salkolan aikana vanha eläinsuoja toimi toisen kerroksen asunnon pihavarastona. Liiterin keskimmäinen varasto oli jaettu alakerran asuntojen kesken ja lammen puolimmaisessa tilassa varastoitiin mm. halkoja.

Sireniuksen aikana tonttia ei ollut aidattu, vaan aita rakennettiin Salkoloiden aikaan (Salkola, 2022b). Nokkostien varrella olevat kiviset portin pylväät puolestaan ovat kuitenkin Sireniuksen ajalta, koska tuolloin Nokkostieltä johti ilmakuviin mukaan polku talon etupihalle kohdasta, jossa portinpylväät ovat.



Kuva 26. Pihaa reunusti yhdistetty pensas- ja verkkoaita pylväineen. Portti oli metallia ja siinä oli pystypinnat. Klaus Salkolan kokoelma.

16.5.2025



Kuva 27. Uusi portti tehtiin 1980-luvulla. Silloin myös pensasaita oli jäljellä. Klaus Salkolan kokoelma.

Pihapiiri oli ilmeisesti osittain umpeen kasvanut, kun Salkolan perhe muutti taloon. Klaus Salkolan muistelee, miten hänen vanhempansa ”tekivät uupumattomasti töitä villinä rehottavan talon lähiympäristön muuttamiseksi viihtyisäksi ja kauniiksi kotipihaksi”. (Salkola, 2022) Portin vieressä vasemmalla oleva pyökki on Salkoloiden Tanskasta tuoma. (Salkola, 2022b) Pihalle tehtiin kukkapenkkejä ja etupiha sepelöitiin, nurmikko oli hyvin hoidettu (Salkola).

Pihapiiri oli jaettu kahden asunnon kesken siten, että ensimmäisen kerroksen asunnolla oli pohjoisen puoleinen piha-alue ja toisen kerroksen asunnolla etelänpuoleinen. Muu osa pihasta oli yhteiskäytössä. Myös nykyisen Nokkostien varrella olevalla kasvimaalla oli molemmille asunnoille oma puolikkaansa, joiden koot saattoivat vaihdella asukkaiden viljelyinnostuksen mukaan. (Salkola, 2022b).

16.5.2025



Kuva 28. a ja b Kasvimaata talon pihalta katsottuna 1960-luvun lopulla. Pihapiiriä Salkoloiden aikaan. Kukkapenkit oli huolella kivillä reunustettu ja talon vieressä kasvoi pensaita ja talon seinää kiipesi köynnös. Klaus Salkolan kokoelma.



Kuva 29. Pihassa oli auringonkukkia. Klaus Salkolan kokoelma.

16.5.2025



Kuva 30. Omenapuut antoivat satoa. Klaus Salkolan kokoelma.

Rakennuksessa on alusta saakka ollut vesi ja viemäri. Oma kaivo oli lähellä lampien välistä kannasta Sireniuksen aikana ja likakaivo liiterin takana. Jätevedet suodattuivat kaivosta lampeen. Uusi kaivo tehtiin liiterin eteen, mutta vesi siihen tuli lammesta, joten se ei ollut juomakelpoista. Lopulta kaivo muutettiin valamalla sen pohjalle betonia vesisäiliöksi, jonne kunta toi tankkiautolla vettä. (Salkola) Salkoloiden aikana viemäriverdet kerättiin myös kaivoon, joka oli liiterin takana. Kaivo tyhjennettiin aika ajoin loka-autolla. Kaivon päälle asennettiin 1960-luvulla UPO:n kokeellinen biologinen puhdistuslaitteisto, jonka toimintaa tehtaan asiantuntijat seurasivat. Myös kiinteät jätteet ja roskat kannettiin liiterin takana olevaan roskakuoppaan, jossa oli pieni koppi päällä ja jonka kunnan työmies sen täyttyessä kävi tyhjentämässä traktorin peräkärryn. (Salkola, 2022)

16.5.2025



Kuva 31. UPO:n viemäriveresien biologinen käsittelylaitos (nuoli). Klaus Salkolan kokoelma.



Kuva 32. Liiteri ja vanha jätekaivo liiterin vieressä (nuoli). Klaus Salkolan kokoelma.

Rakennuksen pihalla oli yksi autotalli, jonka rakensi Bertil Lönnroth. Sen viereen rakensi Matti Lundberg 1960-luvulla toisen. Palopäälikkö Salkolan autotalli rakennettiin viereiselle tontille 1960-luvun alussa. Se tehtiin aitaamattomalle tontille, koska omalta pihalta lähteminen arvioitiin liian hitaaksi, koska ensin olisi pitänyt avata portit. Autotallin ovi oli mahdollista avata ”yhdellä riuhtaisulla” ja auto oli heti valmiina ajoon. (Salkola, 2022)

16.5.2025



Kuva 33. Vuoden 1946 ilmakuvasa rakennuksen pihapiiri on osittain avointa, puustoa on Hiirilammen rannassa ja tietä vasten. Katto vaikuttaisi alkuperäiseltä pulpettikatolta. Liiteri on paikoillaan. Maanmittauslaitoksen historialliset ilmakuvat.



Kuva 34. Pihapiiri vuonna 1954 on kohtuullisen avonainen, mutta kuva on saatettu ottaa lehdettömään aikaan. Vantaan karttapalvelu.

16.5.2025

3.5 Ominaispiirteet ja säilyneisyys

Erityispiirteillä tarkoitetaan piirteitä, jotka erottavat kohteen muista samantapaisista kohteista ja ominaispiirteillä niitä, joiden häviäminen muuttaisi rakennusta merkittävästi. Ominaisluonne puolestaan tarkoittaa erityis- ja ominaispiirteiden muodostamaa kokonaisuutta.

Salkolan talon alkuperäiset ominaispiirteet ovat tyypillisiä funktionalismin piirteitä, joita julkisivuissa olivat rakennuksen selkeä, kuutiomainen muoto, tasakatoksi naamioitu pulpettikatto, nurkkaikkunat ja valkoisuus sekä tummat ikkunanpuitteet. Sisätiloissa puolestaan niklatut helat ja tumman ruskeiksi petsatut puuosat sekä tilojen valoisuus ja ilmavuus olivat funktionalistiseen tyyliin kuuluvia ominaispiirteitä. Näistä tasakatoksi naamioitu pulpettikatto on muutettu aumakatoksi, ikkunat maalattu valkoisiksi ja sisätilojen petsatut, tummat puupinnat on myös maalattu valkoisiksi. Muut piirteet ovat säilyneet, vaikka julkisivujen valkoisuus onkin nykyisin mineriittilevyillä aikaansaatu. Lapekatosta aumakatoksi muutettu vesikatto ei vähennä rakennuksen alkuperäisyysarvoa ja on osa positiivista kerroksellisuutta. Vesikatteen muodon muutoksen syyt ovat todennäköisesti olleet teknisiä.

Rakennuksen erityispiirteenä voidaan pitää sen julkisivujen sopusuhtaisuutta, sekä tapaa, millä kaksi asuntoa on rakennukseen sijoitettu. Molemmilla on omat sisäänkäynnit ja omat kerrokset, mutta kellarin tilat ovat yhteiset. Lisäksi rakennetekninen erityispiirre on ilmaeristys ulkoseinissä, joka kuvastaa 1930-luvun kokeellista rakentamista.

Rakennus on säilyttänyt tunnistettavuutensa rakennusmestarifunkiksen edustajana huolimatta kattomuodon ja julkisivumateriaalin vaihtamisesta, joita voidaan pitää merkittävimpinä muutoksina rakennuksen hahmossa.

Pihapiirissä ovat olennainen piirre suuret puut. Piharakennukset ovat myös oleellinen osa rakennuksen pihapiiriä ja etenkin palopäällikön autotallilla on historiallista arvoa, sen alkuperäisen käyttötarkoituksen takia.

16.5.2025

3.6 Nykytilanne

Rakennuksen ikkunat on ilkvallan vuoksi levytetty. Julkisivujen mineriittilevyjä on paikoin rikottu, ja levyjen alla näkyy alkuperäistä, huonokuntoista rappautta. Rakennuksen katto on konesaumattu peltikatto, jonka muoto on aumakatto. Sisäänkäyntiportaat molempien ulko-ovien edessä ovat ennallaan, sivusisäänkäynnin tasanteen kaide lienee uusittu jossain vaiheessa, mutta sen tyyli limilaudoitettuna on säilynyt.

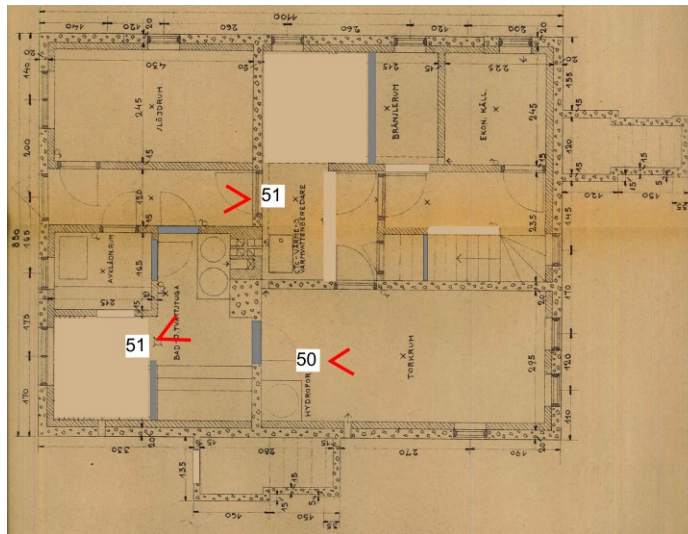
Sisätiloissa tilajako on säilynyt hyvin. Toisen kerroksen alkuperäinen tilajärjestys ei ole tiedossa, mutta todennäköisesti se on ollut vastaava kuin ensimmäisessä kerroksessa. Rakennuksessa on edelleen kaksi asuntoa, joilla on omat sisäänkäynnit pihalta. Yhteiset tilat ovat kellarissa. Edelleen rakennuksen ainoa suihku on kellarissa, saunatiloissa.

Asuntojen sisätiloissa kaikki seinä- ja kattopinnat sekä ovet ja ikkunat ovat valkoisia. Seinissä on pääosin kohokuvioitu muovitapetti ja lattioissa pääosin muovimattoa. Kattopinnat ovat valkoiseksi maalattua huokoista kuitulevyä. Ikkunat ovat alkuperäisiä puuikkunoita, myös helat ovat säilyneet. Samoin väliovien niklatut kahvat ovat säilyneet ja väliovet ovat pääosin todennäköisesti alkuperäisiä.

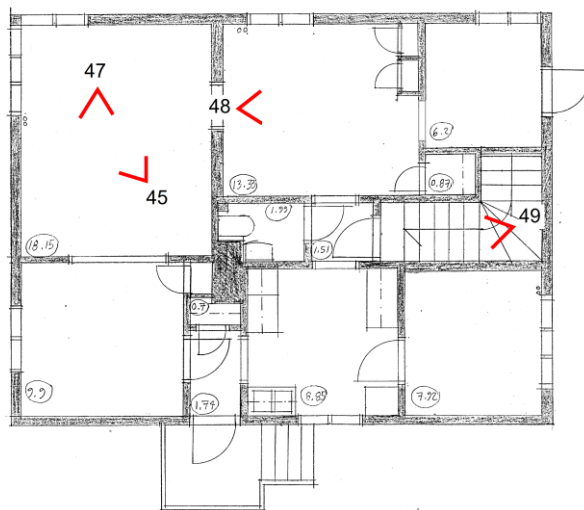
Piharakennuksista toinen autotalli, maakellari ja liiteri ovat jäljellä, samoin palopäällikön autotalli viereisellä tontilla. Pihalla on kaksi suurta pyökkiä, jotka Salkolat ovat istuttaneet sekä vanhoja mäntyjä, jäänteitä kasvimaasta ja istutuksista. Vanhat suuret puut ovat olennainen osa pihapiiriä. Liiterin molemmin puolin vanhat kaivot ovat edelleen olemassa.

Seuraavissa kuvissa on rakennuksen ja pihapiirin nykytilaa vuonna 2025. Alla pohjakuvissa sisätilojen kuvien kuvauskohdat.

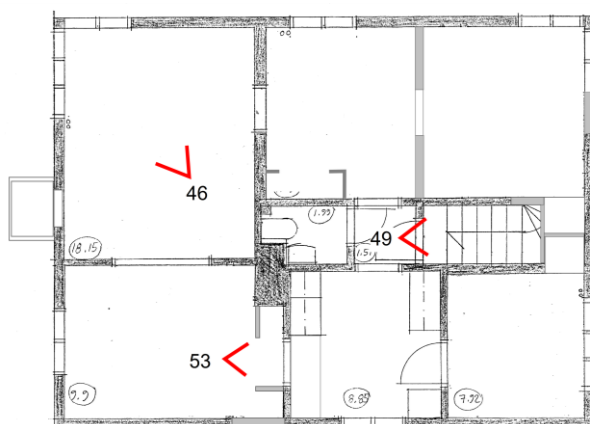
16.5.2025



Kellari



Ensimmäinen kerros.



Toinen kerros.

16.5.2025



Kuva 35. Vanhat portinpylväät Nokkostien varrella.



Kuva 36. Pääportti, josta on käynti etupihalle.

16.5.2025



Kuva 37. Julkisivut länteen ja etelään.



Kuva 38. Julkisivut pohjoiseen ja itään, kohti lampea.

16.5.2025



Kuva 39. Liiteri lammen rannassa ja sen edessä vanha kaivo.



Kuva 40. Liiterin länsipäädyssä on huonokuntoinen, betonirakenteinen eläinsuoja.

16.5.2025



Kuva 41. Maakellari, jonka katolla kasvaa puita.



Kuva 42. Autotalli, joka on hyvin huonokuntoinen.

16.5.2025



Kuva 43. Palopäällikön autotalli naapuritontilla on pulpettikattoinen.



Kuva 44. Palopäällikön autotalli on lautarakenteinen, kylmä rakennus.

16.5.2025



Kuva 45. Ensimmäisen kerroksen asunnon olohuoneen nurkkaikkuna.



Kuva 46. Toisen kerroksen asunnon olohuoneen nurkkaikkuna ja ovi itäjulkisivun parvekkeelle.

16.5.2025



Kuva 47. Molemmissa kerroksissa on olo- ja ruokahuoneen välillä seinän sisään menevät liukuovet.



Kuva 48. Ensimmäisen kerroksen asunnon keskimmäinen huone, josta on näkymä toiseen eteiseen.

16.5.2025



Kuva 49. Vasemmalla portaikko ensimmäisestä toiseen kerrokseen; oikealla ensimmäisestä kerroksesta kellarin.



Kuva 50. Kellarin suurin tila, joka on alun perin ollut kuivaushuone ja Salkoloiden aikaan oleskelutilaa, jossa oli "hyggenurkkaus".

16.5.2025



Kuva 51. Vasemmalla kellarin käytävää ja taustalla ulko-ovi. Oikealla sauna on alkuperäisellä paikallaan, mutta tilajako on hieman muuttunut.



Kuva 52. Rikkinäisten mineriittilevyjen takaa näkyy alkuperäistä, kanaverkon varaan tehtyä rappaista.

16.5.2025



Kuva 53. Muutamien komeroiden lattioissa on vanhoja, kuvioituja muovimattoja.



Kuva 54. Ovenkahvat ovat alkuperäisiä, niklattuja. Samoin ikkunahelat.

16.5.2025



Kuva 55. Ulko-ovet ovat alkuperäisiä, samoin kahvat. Sivusisäänkäynnin ovesta on lasit, toinen ulko-ovi on umpiovi. Väliovet ja niiden listat ovat olleet petsattuja ja lakattuja.



Kuva 56. Paikoin nykyisen tapetin alta on otettu esille vanhempia, todennäköisesti 1960-luvun tapetteja.

16.5.2025

4 Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus

4.1 Piha-alue ja portaat

4.1.1 Havainnot

Rakennus sijaitsee lampea kohti viettävässä rinteessä. Maanpinta rakennuksen ympärillä kallistaa pääosin poispäin rakennuksesta. Vain länsipäädyn portaiden ympärillä ei kallistusta juurikaan ole. Rakennuksen länsipäädyssä on lisäksi kellarin ikkunoiden edessä betonirakenteinen kaukalo, koska muuten ikkunat olisivat maanpinnan alla. Rakenne on valokuvien perusteella vähintään Salkoloiden aikainen. Kaukalossa on kasvanut aiemmin villiviini. Vuonna 2002 tehty sokkelin vedeneristys ulottuu kaukalon taakse. Kaukalo on todennäköisesti vain maanpinnan korkeuserojen vuoksi rakennettu betonikehys.

Rakennuksen ympärille on tehty salaojat vuonna 2002. Salaojat purkavat lampeen. Samalla perusmuuri on veden- ja lämmöneristetty ulkopinnasta ja seinän vierusta on sorastettu. Kosteudeneristeenä on suunnitelmassa esitetty bitumikermi, mutta toteutus on tehty matolla, jossa pinnan muovimaisen ja pohjan kuitukangastyypin kerroksen välissä on vaaleaa kuitumaista eristettä. Maton saumat on limitetty ja teipattu, mutta teippisaumat ovat paikoin auenneet. Maton yläpinta on suojattu listalla, joka on kiinnitetty sokkeliin mekaanisesti.

Salaojakaivoista muutama tarkastettiin ja niissä oli vettä pohjalla putkien alapuolella. Salaojakaivossa, josta johtaa putki lampeen, veden korkeus oli arviolta 0,7 m kellarin lattian alapuolella.

Kellarin ulko-oven edessä oli yksi kaivo, joka avattiin. Kyseessä saattaa olla vanha likavesikaivo, joka oli nyt kuiva ja johon johti putki talon saunan suunnasta.

Rakennuksessa on kahdet ulkoportaat, länsi- ja pohjoisjulkisivulla. Länsisivun portaiden pinta on alun perin ollut mosaiikkibetonia. Portaiden etunurkat, joihin kaide on kiinnitetty, ovat vaurioituneet.

afry.fi

16.5.2025



Kuva 58. Rakennus sijaitsee rinteessä ja maanpinnan kallistukset sen ympärillä ovat loivia, mutta pääosin poispäin rakennuksesta.



Kuva 59. Betonikaukalo länsipäädyssä ja länsipäädyn betoniporras. Betoniportaan rakenteet ovat lohkeilleet.

16.5.2025



Kuva 60. Pohjoisjulkisivun betoniporras, tasanne ja varasto tasanteen alla. Varastossa näkyy, miten portaan alapinnassa teräkset ovat paikoin ruostuneet ja betonirakenne halkeillut.



Kuva 61. Vasemmalla todennäköisesti vanha likavesikaivo. Oikealla salaojakaivo pohjoisjulkisivulla.

16.5.2025



Kuva 62. Vasemmalla perusmuuria vasten kosteudeneristys ja lämmöneriste (100 mm EPS). Oikealla kosteudeneristeenä käytetyn maton rakennetta.

4.1.2 Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet

Piha-alueilla maanpinnan kallistukset ovat pääasiassa rakennuksesta poispäin, eikä sokkeleissa ei havaittu viitteitä, että pintavedet ohjautuisivat sokkeleita kohti. Rakennuksen ympärille on toteutettu sorakaista ja salaojitus, jotka ovat havaintojen perusteella toimivia.

Rakennuksen länsipäädyn betonikaukalossa ei havaittu tutkimuksissa kasvillisuutta, mutta kaukalossa oli lehtiä ja roskaa. Kaukalo suositellaan puhdistamaan säännöllisesti ja pitämään vapaana kasvillisuudesta tulevaisuudessakin. Kaukalon pohjaa ei tutkittu, mutta havaintojen perusteella kaukalo on betonirakenteinen kehys. Kaukaloon voi kuitenkin kerääntyä vettä mm. lumien sulamisesta ja se voi aiheuttaa kosteusrasitusta etenkin lähellä maanpintaa oleville ikkunoille. Suositellaan varmistamaan, onko kaukalossa pohjaa. Jos kaukalossa on pohja, suositellaan toteuttamaan kaukalon pohjaan tai pohjan ja seinämän liittymään 2 kpl vedenpoistoreittejä. Samalla tulee varmistaa, että kaukalon maanpinta viettää vedenpoistoreittiä kohti.

16.5.2025

Molempien sisäänkäyntien portaiden betonirakenteissa on halkeilua ja lohkeilua, ja pohjoispuolen sisääntulotasanteen betonivaurioissa raudoitukset ovat tulleet jo näkyville alapuolelta. Vauriot eivät vaikuta sisäänkäyntien käyttöön tällä hetkellä, mutta koska betonivaurioiden eteneminen tapahtuu tyypillisesti kiihtyvästi, suositellaan vauriot korjaamaan seuraavan 1–3 aikana.

Avattujen salaojan tarkastuskaivojen pohjalla havaittiin vettä, eli rakennuksen alueelle kulkee vettä maaperässä rakennuksen läheisyydessä. Vedenpinta oli tarkastetuissa kaivoissa putkien vesijuoksujen alapuolella eli salaojaverkosto toimii näiden osalta suunnitellusti. Yleinen suositus on, että salaojat kuvataan ja huuhdellaan 5...7 vuoden välein. Jos salaojaverkoston viimeisimmästä kuvauskerrasta ei ole tietoa tai siitä on yli 5 vuotta, suositellaan verkosto kuvaamaan ja huuhtelemaan seuraavan vuoden aikana. Kaikkien tontin tarkastuskaivojen kannet suositellaan puhdistamaan mullasta ja niiden päälle levinneestä kasvillisuudesta huoltotoimenpiteenä ennen huuhtelua.

Syöksytorvien rännikaivot olivat täynnä lehtiä ja neulasia ja ne suositellaan puhdistamaan huoltotyönä ja toistamaan puhdistus säännöllisesti vähintään kerran vuodessa. Rakennuksen länsipuolella etupihalla on sadeveden ritaläkaivo, joka oli puhtaana tutkimuksen aikana. Ritaläkaivon puhdistus suositellaan sisällyttämään säännölliseen huoltoon muiden kaivojen kanssa.

Piharakennuksien kuntotutkimus ei sisältynyt toimeksiantoon. Pihassa oleva autokatos on varsin huonokuntoinen ja purkukuntoinen. Maakellari on huonokuntoinen ja sen päällä kasvaa puita. Lammen puolella oleva varastorakennus on korjattavissa. Hiiripolun varrella oleva palopäällikön autotalli on korjattavissa. Rakennus sijaitsee nykykaavan mukaan naapuritontilla.

Piha-alueen ja portaiden toimenpide-ehdotukset listattuna:

- länsipäädyn betonikaukalon pohjan rakenteen selvitys ja tarvittaessa vedenpoistoreitin toteutus seuraavan vuoden aikana

16.5.2025

- länsipäädyn betonikaukalon puhtaana sekä kasvittomana pitäminen säännöllisesti huoltotyönä
- sisäänkäyntien porraskanteiden betonikorjaukset seuraavan 1–3 vuoden aikana
- salaojien huuhtelu ja kuvaus seuraavan vuoden aikana, mikäli edellisestä on kulunut 5 vuotta tai ei ole tiedossa
- kaikkien tarkastuskaivojen kansien ympäryksen puhdistus huoltotyönä ennen salaojien kuvausta
- rännikaivojen ja piha-alueen sadevesikaivojen puhdistus säännöllisesti huoltotoimenpiteenä

4.2 Alapohjat ja maanvastaiset rakenteet

4.2.1 Rakenteet

Alapohja

Rakennuksen alapohjana on pääosin maanvarainen betonilaatta, jossa ei ole eristystä. Alkuperäisen kuivaushuoneen alapohja on uusittu alapuolelta solupolystyreenillä eristetyksi maanvaraiseksi betonilaataksi noin vuonna 2003 suunnitelmien päiväyksen perusteella. Salaojaverkosto on toteutettu samoihin aikoihin (suunnitelmat vuodelta 2002).

Alkuperäinen alapohja on havaintojen perusteella alaspäin lueteltuna:

- maalattu betoni 75 mm
- ilmaväli 35...45 mm (hiekan painumisesta)
- hiekka

Kuivaushuoneen uusittu alapohja on suunnitelmien ja havaintojen perusteella alaspäin lueteltuna:

- muovimatto
- teräsbetonilaatta 60 mm (havaintojen perusteella laatta 50 mm)
- solupolystyreeni 100 mm (StyroX R tai vastaava)
- salaojitussora 200 mm
- puhdistettu perusmaa

16.5.2025

Maanvastaiset seinät

Kellarin ulkoseinät ovat osittain maanvastaisia betonirakenteisia seiniä ja osittain maanpäällisiä betonirakenteisia ja näiden rakenteet vastaavat toisiaan. Rakennepaksuuksien mittauksen perusteella kellarin betonirakenteisten seinien paksuus on ~230 mm ja alueilla, joissa on kuorimuuraus sisäpinnassa ~320 mm. Kuorimuuratuissa seinissä on 75 mm kalkkiahiekkatiilimuuraus sisäpinnassa. Kuorimuuratuissa seinissä on muurauksen ja betonirakenteen välissä musta sively. Perusmuurin ulkopintaan on lisätty vedeneriste ja ~100 mm EPS-eristettä. Seinät, joissa on kuorimuuraus, on esitetty liitteen 1 pohjakuvassa.

4.2.2 Havainnot ja rakenneavaukset

Pintakosteuskartoituksessa alkuperäisissä alapohjissa havaittiin lähes kaikkialla poikkeavia pintakosteuden vertailuarvoja (70...110, kun maksimi on 168 ja tavanomaisena voidaan pitää lukemia <70). Vanhan kuivaushuoneen ("torkrum") uusitun alapohjan sekä saunan ja sen pesuhuoneen kohdalla vertailuarvot olivat yleensä matalampia (65...82). Uusitun alapohjan kohdalla saunan vastaisen seinän vieressä arvot olivat hieman korkeampia (85) kuin muualla.

Maanvastaisissa seinissä havaittiin paikallisesti hieman poikkeavia pintakosteuden vertailuarvoja (75...85) ja maalipinnan hilseilyä seinien alaosissa.

Alkuperäiset alapohjat ovat maalattua betonia ja maali on kulunut monin paikoin. Uusitun alapohjan pintamateriaalina on muovimatto, joka on nostettu seinille noin 150 mm. Saunassa ja pesuhuoneessa lattiapinnassa on laatoitus ja lattia on muita tiloja hieman korkeammalla.

16.5.2025



Kuva 63. Kellarin vanhan alapohjan pinnassa on tiivis maalikerros, joka on paikon kulunut. Kuvat kellarin käytäviltä.



Kuva 64. Maalipinnan hilseilyä maanvastaisten seinien alaosaan portaan vieressä ja vanhassa kuivaushuoneessa.



Kuva 65. Maanvastaisen seinän kuorimuurauksen ikkunaliittymäkohdassa on rako.

16.5.2025

Rakenneavaukset

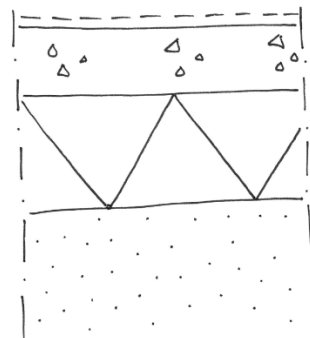
Rakenneavauksia tehtiin rakenteisiin rakennetyypin, toteutuksen ja kunnon havainnoimiseksi sekä materiaalinäytteiden keräämistä varten. Avausten paikat on esitetty liitteessä 2 ja havaintoja avauksista alla.

RA11 AP

Rakenne ylhäältä alaspäin:

1. märkätilan muovimatto
2. betoni 50 mm
3. solupolystyreeni (EPS),
todennäköisesti 100 mm, mittaa ei
saa varmistettua
4. todennäköisesti soraa

Rakennetyyppileikkaus:



Kuva 66. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua ja ilmavirtaus oli lievästi rakenteesta sisätiloihin päin.

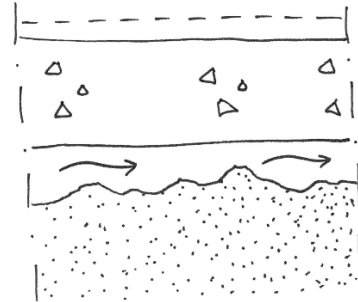
16.5.2025

RA13 AP

Rakenne ylhäältä alaspäin:

1. tekstiilimatto
2. maali
3. betoni 75 mm
4. ilmaräily 35...45 mm (hiekan painumisesta)
5. hiekka

Rakennetyyppileikkaus:



Avaukseen tehtiin hetkellinen kosteusmittaus H4 avauksen ilmatilaan (betonilaatan alapuolelle), jossa lämpötila, suhteellinen kosteus ja absoluuttinen kosteus olivat 15,7 °C; 96,7 %RH ja 13,0 g/m³. Sisäilman vastaavat olosuhteet olivat 17,8 °C; 38,8 %RH ja 5,9 g/m³ mittaushetkellä. Mittauksen annettiin tasaantua poikkeavasti vain 5 min korkean suhteellisen kosteuden takia.



Kuva 67. Avauksesta havaittiin kostean hiekan haju ja selvä ilmavirtaus rakenteesta sisätiloihin päin.

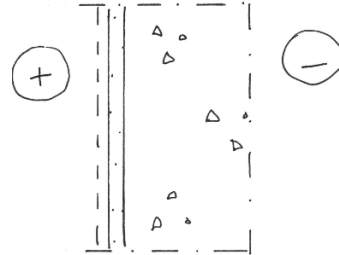
16.5.2025

RA10 MVS

Rakenne sisältä ulospäin:

1. maali
2. tasoite ~3 mm
3. betoni (ei avattu läpi, poraus lopetettu 80 mm syvyyteen)

Rakennetyyppileikkaus:



Kuva 68. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua ja hyvin lievä ilmavirtaus rakenteesta sisätiloihin päin. Avauksen poraus lopetettiin suuren luonnonkivilohkareeseen.

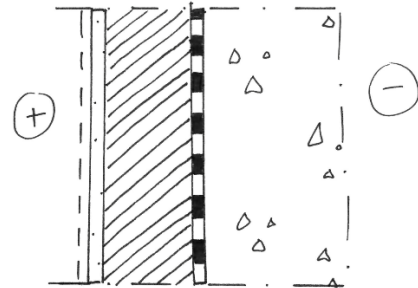
16.5.2025

RA12 MVS

Rakenne sisältä ulospäin:

1. maali
2. tasoite ~15 mm
3. kalkkiahiekkatiili 75 mm
4. musta sively
5. betoni (ei avattu läpi, poraus lopetettu betonipintaan)

Rakennetyyppileikkaus:



Kuva 69. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua ja ilmvirtaus oli selvästi rakenteesta sisätiloihin päin.

4.2.3 Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet

Maanvastaisissa kuorimuuratuissa seinissä on alkuperäinen bitumisively, joka on ylittänyt selvästi perustusten vedeneristyksen teknisen käyttöiän, joka on kuumabitumisivelyllä 20 vuotta (RT 103765). Perusmuurin ulkopuolelle on kuitenkin vuonna 2002 asennettu veden- ja lämmöneriste, joka vähentää merkittävästi maanvastaisiin seiniin kohdistuvaa kosteusrasitusta (ks. luku 4.1 *Piha-alue ja portaat*). Ulkopuolinen vedeneristys on tehty mattomaisella materiaalilla, jossa on kumi ulkopinnassa ja ns. muovikuituinen karvoitus, jossa vesi pääsee kulkemaan sekä sisäpinnassa kuitukangasmainen kerros. Tarkka tuote ei ole tiedossa eikä sen pitkäaikaiskestävyyttä näin ollen voida arvioida.

Toteutus vaikuttaa kosteusteknisesti kohtuullisen toimivalta, sillä

16.5.2025

maanvastaisilla seinillä havaittiin vain paikallisia kosteusrasituksesta hilseilleitä ja kupruilleita kohtia, eikä maanvastaisiin seiniin kohdistu tällä hetkellä mitään mittavia toimenpidetarpeita. Vedeneristysmaton yksi havaittu saumakohta on toteutettu teippaamalla ja käytetty teippimateriaali vaikutti ikääntyneeltä ja liitoskohta oli rikkoutunut. Koska vedeneristysmaton pitkäaikaiskestävyys ei ole tiedossa, on suositeltavaa seurata seinien kuntoa jatkossa. Seinien paikallisesti hilseilleet kohdat suositellaan paikkakorjaamaan hyvin vesihöyryä läpäisevillä ja kosteutta kestävillä materiaaleilla.

Kellarin maanvastaisilla seinillä / ulkoseinillä on havaintojen perusteella sisäpuolinen kuorimuuraus alkuperäisessä askartelutilassa ("slöjdrum"), kylpyhuoneessa sekä mahdollisesti saunassa. Kuorimuurauksen takana ei ole orgaanista materiaalia. Kuorimuurauksen takana on myös musta sively, joka sisältää PAH-yhdisteitä ja mahdollisesti asbestia, mutta nämä eivät vaikuta nykyisellään sisäilman laatuun rakenteen takana (ks. luvun "4.5 Välipohjat" johtopäätöksen tarkempi selitys).

Kellarikerroksen alapohja on pääosalla aluetta alkuperäinen maanvarainen laatta, jonka alapuolella on hiekkakerros, joka oli ainakin yhden rakenneavauksen perusteella märkää. Alapohjaan kohdistuu siis nykyisellään kosteusrasitusta, jonka vuoksi rakenteen pintamateriaalien hyvän vesihöyrynläpäisevyyden varmistaminen on tärkeää. Kellarin lattian nykyiset pintamateriaalit ovat kuluneet ja askartelutilassa ("slöjdrum") on tekstiilimatto. Kellarin alkuperäisten alapohjien pintamateriaalit suositellaan uusimaan hyvin vesihöyryä läpäisevillä ja kosteutta hyvin kestävillä materiaaleilla. Alkuperäisen alapohjan alapuolella oleva hiekkakerros on havaintojen perusteella painunut, mikä voi aiheuttaa maanvaraisen betonilaatan halkeilua etenkin, jos sitä kuormitetaan. Laatan kuntoa suositellaan seuraamaan ja tiloissa ei suositella säilytettävän mitään erityisen painavaa materiaalia. Kuivaushuoneen muovimatolla päällystetty alapohja on uusittu vuonna 2003, ja sen rakenne on havaintojen mukaan kosteusteknisesti toimiva, eikä näin ollen vaadi toimenpiteitä.

16.5.2025

Märkätilojen keraaminen laatoitus on tyydyttävässä kunnossa, mutta koska kylpyhuoneen pintarakenteet ovat todennäköisesti joitain kymmeniä vuosia vanhoja, niissä ei ehkä ole vedeneristystä tai se on ikääntynyt. Toteutus vaikuttaa olevan nykyisellään riittävän toimiva, sillä rakenteet eivät havaintojen perusteella sisällä mitään herkästi kosteusvaurioituvaa materiaalia eikä pintarakenteiden uusimiselle nähdä välitöntä tarvetta. Rakenteet eivät kuitenkaan täytä nykyisiä märkätilojen vedeneristyksen vaatimuksia, ja jos pintarakenteet päätetään uusia, tulee märkätilat vedeneristää.

Koska maanvastaisten rakenteiden liittymien ja läpivientien epätiiveyskohdista voi kulkeutua sisätiloihin maaperän epäpuhtauksia, mikä voi heikentää sisäilman laatua, ei kellarin tiloja suositella jatkuvaan oleskeluun. Kellarikerroksen tiloja on käytetty tähän saakka varasto- ja pesutiloina; mikäli tilojen käyttöä halutaan muuttaa pitkäaikaiseen oleskeluun, tulee tarvittavat toimenpidetarpeet arvioida uudestaan.

Alapohjien ja maanvastaisten seinien toimenpide-ehdotukset listattuna:

- maanvastaisten seinäpintojen kupruilleiden kohtien paikkakorjaukset hyvin vesihöyryä läpäisevillä materiaaleilla
- maanvastaisten seinien kunnon seuraaminen
- alkuperäisen alapohjan pintamateriaalien uusiminen hyvin vesihöyryä läpäisevillä ja kosteutta hyvin kestävillä materiaaleilla
- alkuperäisen alapohjan kunnon seuraaminen ja näillä alueilla painavien asioiden varastoimisen välttäminen

4.3 Julkisivut, ulkoseinät ja väliseinät

4.3.1 Rakenteet

Kellarin ulkoseinät ovat osittain maanvastaisia betonirakenteisia seiniä ja osittain maanpäällisiä betonirakenteisia ja näiden rakenteet vastaavat toisiaan. Rakennepaksuuksien mittauksen perusteella kellarin seinien paksuus on ~320 mm alueilla, joissa on kuorimuuraus sisäpinnassa.

16.5.2025

Kuorimuuratuissa seinissä on 75 mm kalkkihiekkatiilimuuraus sisäpinnassa, jonka takana on ~230 mm paksuinen betoniseinä. Kuorimuuratuissa seinissä on todennäköisesti kaikkialla muurauksen ja betonirakenteen välissä kosteudeneristysväli. Tiloissa, joissa ei ole kuorimuurausta, seinät ovat ~230 mm paksuja betoniseiniä. Seinät, joissa on kuorimuuraus, on esitetty liitteen 1 pohjakuvassa.

Ensimmäisen ja toisen kerroksen ulkoseinät ovat puurankarakenteiset, sisäpinnasta huokoisella kuitulevyllä ja ulkopinnasta nykyisin mineriittilevyillä verhoillut. Mineriittilevytys on tehty taustaltaan tuulettuvaksi koolauksin. Rakennuksen alkuperäinen rappaus on olemassa vielä mineriittilevyverhoilun takana. Ulkoseinärakenne on ilmaeristeinen, kuten sen alkuperäisissä rakennesuunnitelmissa on esitetty.

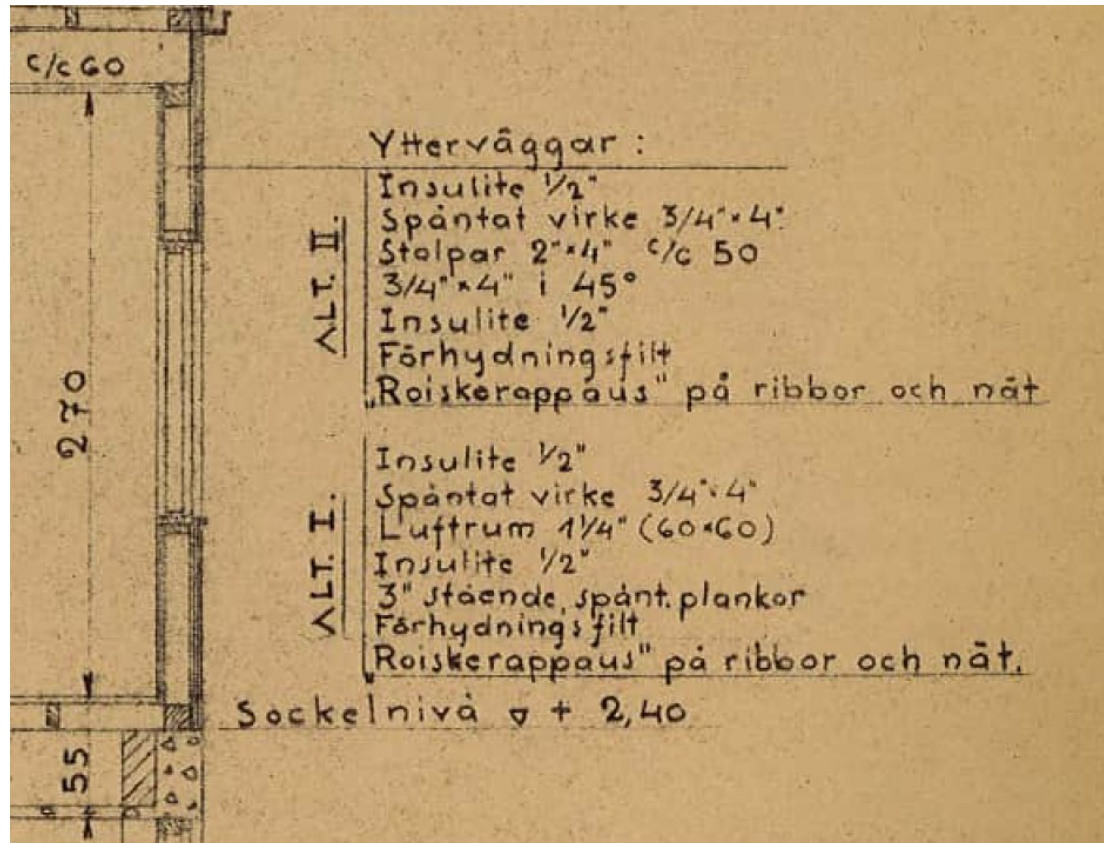
1. ja 2. kerroksen ulkoseinärakenne on havaintojen perusteella sisäpinnasta lueteltuna:

- pintarakenteet
- huokoinen kuitulevy 12,5 mm
- pahvi
- paksu pahvi
- umpilaudoitus 24 mm
- huokoinen kuitulevy 12,5 mm
- puurunko (50x100) + ilmatila 100 mm
- huokoinen kuitulevy 12,5 mm
- umpilaudoitus 24 mm
- tervapahvi
- rappaus + kanaverkko ~20 mm
- vaakarima 10 mm
- koolaukset 23 mm
- kermikaistat koolauksien kohdalla
- mineriittilevy

Rakenne eroaa vain hieman alkuperäisistä ulkoseinän kahdesta eri variaatiosta. Suunnitelmista puuttuu rakenteessa oleva keskimmäisin

16.5.2025

huokoinen kuitulevy ja toisesta variaatiosta uloin umpilaudoituuskerros. Alla on esitetty alkuperäisen suunnitelman ulkoseinärakenteen kaksi variaatiota.



Kuva 70. Alkuperäisissä pääpiirustuksissa esitetyt kaksi eri variaatiota ulkoseinärakenteista, jotka eroavat tutkimuksissa havaituista rakenteista hieman.

Kellarin väliseinät on tehty kalkkihiekkatiilestä, rakennuksen piippu on punatiiltä, ylemmissä kerroksissa on kevytrakenteisia puurunkoisia levyseiniä.

4.3.2 Havainnot, rakenneavaukset ja materiaalinäytteet

Kellarikerroksen eli sokkelin ulkopinta on rapattu ja maalattu. Sokkelin ulkonurkassa lammen puolella havaittiin lohkeama ja rappauspinta on paikoin rikki.

16.5.2025

Rakennuksen julkisivun ulkonurkat ja ikkunoiden pielet on viimeistelty metallilistoilla, jotka myös suojaavat mineriittilevyjen reunoja rikkoutumasta. Julkisivujen mineriittilevyverhous on kuitenkin paikoin rikki, osittain todennäköisesti ilkvallan seurauksena. Levypinnassa on paikallisesti leväkasvustoa ja likaa. Levyverhouksen alla on vanha rappauspinta, joka on tehty kanaverkolle. Verkon ja rappauksen alla on tervapahvi vasten umpilaudoitusta. Havaintojen perusteella rappaus on mineriitin alla hyvin huonossa kunnossa.

Ulkoseinien sisäpinnat olivat havaintojen mukaan siistit, niissä ei havaittu kosteusjälkiä tai muita viitteitä vaurioista. Sisäpinnoissa on pääosin joko rappausa jäljittelevä tapetti tai lasikuitutapetti ja maali.

Itäjulkisivun parveke on tuettu teräskonsoleilla julkisivusta. Parvekkeen lattiapinta on laudoitettu. Parvekkeen ovea ei saatu avattua, joten parvekettä tarkasteltiin pihalta ja nostimesta katselmoiden. Parvekkeen teräsosissa on ruostetta ja puuosissa leväkasvustoa.



Kuva 71. Alkuperäinen rappaus on mineriitin alla, mutta hyvin huonokuntoisena. Rappauksen pinnassa on ollut lämpimän valkoinen kalkkimaali.

16.5.2025



Kuva 72. Parvekkeen teräsosat ovat ruostuneet ja puuosissa kasvaa levää.

Rakenneavaukset

Rakenneavauksia tehtiin rakenteisiin rakennetyypin, toteutuksen ja kunnan havainnoimiseksi. Avausten paikat on esitetty liitteessä 2 ja havaintoja avauksista alla. Tähdellä (*) merkityt kerrokset rakennetyypeissä on tarkastettu ulkopuolelta.

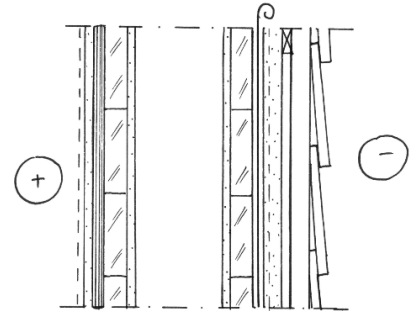
16.5.2025

RA1 US 2. krs

Rakenne sisältä ulospäin:

1. lasikuitutapetti + maali
2. huokoinen kuitulevy 12,5 mm + maali
3. tapetti ja pahvi
4. tapetti ja paksu pahvi
5. umpilaudoitus 24 mm vaakaan, uudelleen käytettyä betonimuottilautaa
6. huokoinen kuitulevy 12,5 mm
7. puurunko (50x100) + ilmatila 100 mm
8. huokoinen kuitulevy (avaus päättyi)
9. umpilaudoitus vaakaan*
10. tervapahvi*
11. rappaus + kanaverkko ~20 mm*
12. vaakarima 10 mm*
13. koolaukset 23 mm*
14. kermikaistat koolauksien kohdalla*
15. mineriittilevy*

Rakennetyyppileikkaus:



Kuva 73. Ikkunaliittymät on tilkitty pellavariveellä. Vanhoja vähäisiä kosteusjälkiä havaittiin laudoituksessa ja tapetissa, naulat rakenteessa olivat ruosteessa. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua ja hyvin lievä ilmavirtaus rakenteesta sisätiloihin päin.

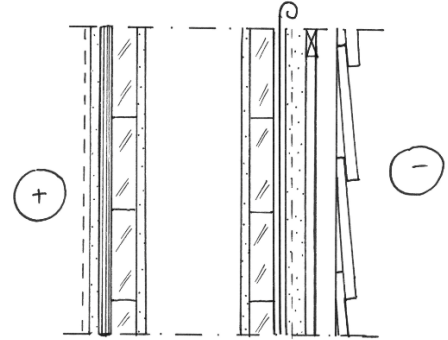
16.5.2025

RA4 US 2. krs

Rakenne sisältä ulospäin:

1. lasikuitutapetti + maali
2. huokoinen kuitulevy 12,5 mm + maali
3. tapetti ja pahvi
4. tapetti ja paksu pahvi, "Tako-pak"
5. umpilaudoitus 24 mm vaakaan,
uudelleen käytettyä betonimuottilautaa
6. huokoinen kuitulevy 12,5 mm
7. puurunko (50x100) + ilmatila 100 mm
8. huokoinen kuitulevy (avaus päättyi)
9. umpilaudoitus vaakaan*
10. tervapahvi*
11. rappaus + kanaverkko ~20 mm*
12. vaakarima 10 mm*
13. koolaukset 23 mm*
14. kermikaistat koolauksien kohdalla*
15. mineriittilevy*

Rakennetyyppileikkaus:



Kuva 74. Avauksesta havaittiin aavistuksenomainen tervan haju, ikkunan alapuu mahdollisesti tervattu. Muuten ei poikkeavaa hajua havaittu. Avauksen toisesta runkopuuvälistä havaittiin lievä ilmavirtaus rakenteesta sisätiloihin päin, toisesta ei havaittu ilmavirtausta.

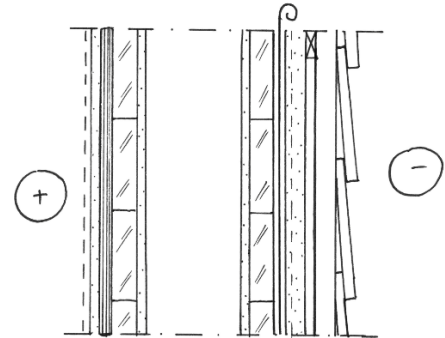
16.5.2025

RA6 US 1. krs

Rakenne sisäpinnasta lukien:

1. lasikuitutapetti + maali
2. huokoinen kuitulevy 12,5 mm + maali
3. pahvi + harmaa maali
4. paksu pahvi + vaaleansininen maali
5. umpilaudoitus 24 mm vaakaan,
uudelleen käytettyä betonimuottilautaa
6. huokoinen kuitulevy 12,5 mm
7. puurunko (50x100) + ilmatila 100 mm
8. huokoinen kuitulevy 12,5 mm
9. umpilaudoitus 24 mm vaakaan
10. tervapahvi
11. rappaus + kanaverkko ~20 mm*
12. vaakarima 10 mm*
13. koolaukset 23 mm*
14. kermikaistat koolauksien kohdalla*
15. mineriittilevy*

Rakennetyyppileikkaus:



Kuva 75. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua ja heikko ilmavirtaus rakenteesta sisätiloihin päin. Ulkoseinän nurkassa ulompien huokoisten kuitulevyjen välissä oli rako. Rakenteissa havaittiin vanhoja vähäisiä kosteusjälkiä sisäpuolisten lautojen takana olevassa levyssä.

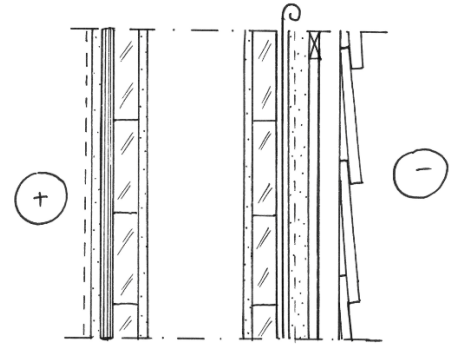
16.5.2025

RA9 US 1. krs

Rakenne sisäpinnasta eteenpäin:

Rakennetyyppileikkaus:

1. tapetti
2. tapetti
3. huokoinen kuitulevy 12,5 mm + maali
4. tapetti
5. pahvi + vihreä maali
6. tapetti ja paksu pahvi
7. umpilaudoitus 24 mm vaakaan,
uudelleen käytettyä betonimuottilautaa
8. huokoinen kuitulevy 12,5 mm
9. puurunko (50x100) + ilmatila 100 mm
10. huokoinen kuitulevy (avaus päättyi)
11. umpilaudoitus vaakaan*
12. tervapahvi*
13. rappaus + kanaverkko ~20 mm*
14. vaakarima 10 mm*
15. koolaukset 23 mm*
16. kermikaistat koolauksien kohdalla*
17. mineriittilevy*



Kuva 76. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua ja vähäinen ilmavirtaus rakenteesta sisätiloihin päin. Rakenteessa oli hämähäkinseittiä.

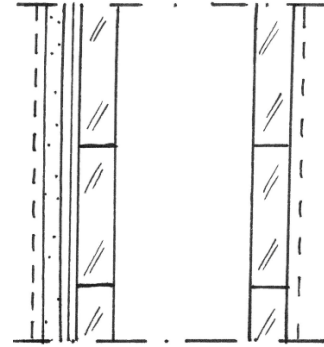
16.5.2025

RA2 VS 2. krs

Rakenne sisäpinnasta eteenpäin:

1. lasikuitutapetti + maali
2. huokoinen kuitulevy 7,5 mm + maali
3. Pinkopahvi + maali
4. Enso-pahvi ~5 mm
5. laudoitus 24 mm, uudelleen käytettyä betonimuottilautaa
6. puurunko 100x50 + ilmaväli 100 mm
7. laudoitus (ei avattu pidemmälle)
8. vastakkaisen seinäpinnan pintarakenteet

Rakennetyyppileikkaus:



Kuva 77. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua ja selvä ilmavirtaus rakenteesta sisätiloihin päin.

Avauksista otettiin yksi materiaalinäyte, jonka tulos on esitetty seuraavassa taulukossa. Analyysivastaus on liitteenä 3.

Taulukko 1. Ulkoseinien materiaalinäytteen mikrobianalyysin tulokset.

Näyte-tunnus	Näytteenottokohta ja rakenneavaus	Näyte-materiaali	Tulos
MAT1	RA1, 2. krs, ikkunatilkke	pellavarive	ei mikrobikasvustoa

16.5.2025

4.3.3 Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet

Ulkoseinissä ei havaittu laaja-alaisesti kosteusvaurioitumista tai muita viitteitä vaurioista. Vaikka ulkoseinät ovat ilmaeristeisiä ja poikkeavat näin tyypillisiksi mielletyistä rakenneratkaisuista, niiden toiminta on silti tyydyttävää. Ulkoseiniä ei ole tarve eristää niiden rakennusfysikaalisen toiminnan kannalta. Mikäli ulkoseinien energiatehokkuutta halutaan parantaa, voidaan ulkoseinät lämmöneristää. Eristykseen suositellaan käytettävän kutterilastua, joka voidaan asentaa ulkoseinän huokokuitulevyjen väliin kuhunkin runko-koolausrakenteeseen tehtävästä aukosta. Seinissä on runkotolppia havaintojen perusteella ~500 mm välein ja todennäköisesti vaakapuut ikkunoiden ala- ja yläreunan korkeudella. Kutterilastu tiivistyy ja painuu ajan saatossa, joten eristystä voi olla tarve lisätä ulkoseiniin joitain kertoja ensimmäisen asennuskerran jälkeen. Ilmaeristettyjen seinien U-arvo on arviolta luokkaa 0,5...0,6 W/m²K, joka vastaa noin 200 mm paksuisen hirsiseinän U-arvoa. Laskenta on hyvin karkea ja energiatehokkuuteen vaikuttaa merkittävästi ulkopuolisten huokokuitulevyjen ja tervapahvin tiiveys. Havaintojen perusteella ainakin ulkonurkissa huokokuitulevyjen liittymäkohdassa oli rako, joka viilentää ilmapäliä, aiheuttaa seinän sisällä ilmavirtausta ja heikentää U-arvoa.

Julkisivu vaatii toimenpiteitä rikkiäisten mineriittilevyjen ja likaisen pintansa takia. Levytyksen takana on alkuperäinen rappauspinta, joka on pahasti lohkeillut, mutta koska mineriittilevytys on havaintojen perusteella hyvin kiinni ulkoseinän puurakenteissa, ei rappauksen huonokuntoisuudesta ole varsinaisesti haittaa. Ulkoseinille ehdotetaan kahta vaihtoehtoista toimenpidettä, joka suositellaan toteuttamaan seuraavan 1–5 vuoden aikana.

Vaihtoehto 1.

Kevyt julkisivukorjaus, jossa rikkoutuneet mineriittilevyt uusitaan ja julkisivu pestään. Mineriittilevyjen uusimisen yhteydessä

16.5.2025

suositellaan uusimaan myös levyt, joissa on vanhoja asennusreikiä tai muita vastaavia epätiiviyskohtia. Korjaustyössä on huomioitava, että vanhat levyt sisältävät asbestia.

Vaihtoehto 2.

Julkisivun uusiminen rappauspintaisena raskaammassa korjauksessa, jossa mineriittilevytys ja vanha rappaus puretaan ja seinään toteutetaan uusi tuulensuojakangas tai -paperi, koolaukset ja uusi taustaltaan tuulettuva levyrappaus. Ulkoseinän ulkopinta voi tällä korjaustavalla siirtyä ulospäin n. 10–20 mm, mutta tavoitteena ikkunoiden nykyisen aseman ja sokkeliliittymän säilyttämiseksi on mahdollisimman pieni muutos ulkoseinän ulkopinnan sijainnissa. Jos korjauksissa päädytään tähän julkisivun alkuperäisen kaltaiseksi palauttavaan toimenpiteeseen, suositellaan harkitsemaan myös ikkunoiden ja ovien yms. palauttamista alkuperäiseen tummaan sävyyn. Mikäli julkisivu uusitaan, parvekkeen teräskehikko irrotetaan julkisivusta toimenpiteiden yhteydessä, jolloin parvekkeen rakenteiden uusimista voidaan myös harkita.

Rakenteista kerättiin joitakin haitta-ainenäytteitä, joiden tuloksia käsitellään luvussa ”4.9 Haitta-aineet”. Julkisivun mineriittilevyssä sekä levyn ja koolauksen välisessä kermässä todettiin asbestia, joka tulee huomioida kaikissa julkisivuihin kohdistuvissa toimenpiteissä. Mineriittilevyssä todettiin krokidoliittiasbestia, joka tulee huomioida erikseen toimenpiteissä. Julkisivurappauksen takana oleva tervapahvi sisältää vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän määrän PAH(16)-yhdisteitä, mikä tulee huomioida rappauskerrokseen kohdistuvissa toimenpiteissä.

Parvekkeen puurakenteet ovat huonokuntoiset ja teräsosien maalipinta on kulunut ja pinta on ruostunut. Parvekkeen puuosat suositellaan uusimaan ja teräsosat huoltomaalaamaan sisältäen maali- ja

16.5.2025

ruosteenpoiston sekä uudelleenmaalauksen, seuraavan 1–3 vuoden aikana.

Rakennuksen väliseinissä ei havaittu puutteita eivätkä ne vaadi toimenpiteitä.

Ulkoseinien ja julkisivujen toimenpide-ehdotukset listattuna:

- Mikäli ulkoseinien energiatehokkuutta halutaan parantaa, voidaan ulkoseinät eristää ilman purkutoimia kuhunkin runkoväliin tehtävällä luukulla, josta ulkoseinien huokokuitulevyjen väliin asennetaan kutterilastua. Eristystä saatetaan joutua lisäämään joitain kertoja ensimmäisen asennuskerran jälkeen.
- Julkisivun korjausvaihtoehdot, toteutus seuraavan 1–5 vuoden aikana:
 - Vaihtoehto 1. Rikkoutuneiden mineriittilevyjen uusiminen ja julkisivun pesu. Myös levyt, joissa on vanhoja asennusreikiä tms. suositellaan uusimaan.
 - Vaihtoehto 2. Julkisivun uusiminen rappauspintaisena korjauksessa, jossa mineriittilevytys ja vanha rappaus puretaan ja seinään toteutetaan uusi tuulensuojakangas- tai -paperi, koolaukset ja uusi taustaltaan tuulettuva levyrappaus. Korjauksen yhteydessä suositellaan harkitsemaan myös ikkunoiden ja ovien yms. palauttamista alkuperäiseen tummaan ulkomuotoonsa. Myös parvekkeen rakenteiden uusimista voidaan harkita samassa yhteydessä.
- Parvekkeen tason ja kaiteiden puuosien uusiminen ja teräsosien huoltomaalaus seuraavan 1–3 vuoden aikana.

4.4 Ikkunat ja ulko-ovet

Ikkunat ovat alkuperäisiä, todennäköisesti mineriittiverhouksen asentamisen yhteydessä valkoiseksi maalattuja, kaksilasisia sisään-ulos-

16.5.2025

aukeavia saranallisia ikkunoita. Kolmipuitteisissa ikkunoissa keskimmäistä sisäpuitetta ei ole saranoitu. Ovet ovat alkuperäisiä puuovia.

4.4.1 Havainnot

Ikkunoita ei voitu tarkastella julkisivun puolelta, koska ne oli levytetty umpeen. Ikkunat katselmoitiin sisätiloista käsin.

Toisen kerroksen yhden ikkunan ulkopuitteen alasarjassa todettiin paikallisesti lahoa, lasien kittauksissa havaittiin puutteita ja keittiössä yksi lasi oli kiinnitetty kitin sijaan lasilistalla. Laseja oli myös rikottu kaikissa kerroksissa ja yksi ikkuna oli töhritty spraymaalilla. Kellarissa puuttui kokonaan yksi ulkopuite lammen puoleiselta julkisivulta. Ensimmäisen kerroksen ikkunoissa havaittiin yhdessä ikkunassa sisäpuitteen kulmarautojen olevan hyvin ruosteiset ja yhden ikkunan kaikki lasit olivat rikki. Kellarin ikkunoista saunan pesuhuoneen ikkunan pinnat olivat kosteusvaurioituneet, mutta lahoa ei vielä havaittu. Ikkunoiden maalipinnoitteet ovat yleisesti runsaasti lohkeilleet, etenkin ulkopuitteissa, karmeissa ja sisäpuitteiden ulkopinnoilla. Ikkunoiden sisäpuitteiden käynneissä ei havaittu puutteita. Ikkunoiden tiivisteet ovat paikoin huonokuntoisia ja ilmavirran epäpuhtauksien tummentamia.

Kellarin saunan pesuhuoneen ikkunan karmin ja ulkoseinän välissä havaittiin huokoinen kuitulevy tiivisteenä. Sauma on tiivistetty julkisivussa rappaamalla, mutta rappaus oli paikallisesti rikki.

Kellarin ikkunoiden pellitykset julkisivuissa ovat hyvin niukkoja, niissä ei ole tippanokkaa, eikä niitä ole nostettu aukon pieliä vasten ja länsijulkisivun yksi vesipelti on ruostunut harsoksi.

Ulko-ovet oli ruuvattu tai levytetty kiinni. Länsijulkisivun ja parvekkeen ulko-ovet ovat paneelipintaisia ja paneelien pinta on haristunut ja maali kulunut. Länsijulkisivun ulko-oven kynnyksen alla havaittiin paikallista lahoa kohdassa, jossa betoniporras on kiinni seinässä.

16.5.2025

Pohjoisjulkisivun ovesta on kolme teräslankalasisiruutua, joista yksi on rikottu. Oven puupinnat olivat kohtuullisessa kunnossa niiltä osin, kuin olivat näkyvissä. Kellarin ovi oli kohtuullisessa kunnossa.



Kuva 78. Ikkunoiden ympärillä on mineriittipinnassa metallilistat ja alareunassa vesipelti.



Kuva 79. Kellarin ikkunoiden pellitykset ovat niukkoja ja yhden ikkunan pelti on ruostunut harsoksi.

16.5.2025



Kuva 80. Vasemmalla länsijulkisivun ulko-oven kynnyksen alla on betoniporrasta vasten oleva puu lahonnut. Oikealla saunan pesuhuoneen ikkunankarmin ja seinärakenteen välissä on huokoinen kuitulevy.



Kuva 81. Ikkunoiden maalipinnat hilseilivät. Yhdessä toisen kerroksen ikkunanpuitteessa oli alkavaa lahoa.

16.5.2025



Kuva 82. Ikkunoiden sisäpuitteiden kulmaraudoissa oli ruostetta. Pohjoisjulkisivun oven laseista yksi oli rikottu ja ovi oli levytetty ulkopuolelta.

4.4.2 Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet

Ikkunat ja ovet olivat yleisesti puuosiltaan hyväkuntoisia, mutta huoltokorjauksen tarpeessa. Ikkunoiden käynnit olivat toimivia ja lahovaurioitumista havaittiin vain hyvin paikallisesti. Ikkunoiden maalipinta lohkeilee runsaasti. Ikkunat ja ulko-ovet suositellaan huoltokorjaamaan seuraavan 1–3 vuoden aikana sisältäen maalipintojen, tiivisteiden ja lahovaurioituneiden puuosien uusimisen. Rikkinäiset ikkunat suositellaan korjaamaan kiireellisesti ja ikkunaan, josta puuttuu ulkopuite, suositellaan puite lisäämään.

Kellarikerroksen ikkunoiden ulkopuoliset liitokset ovat epätiivitä ja vesipellitys on riittämätön ja osittain vesipellit ovat täysin läpiruostuneet. Kellarikerroksen ikkunoiden vesipellit suositellaan uusimaan kokonaisuudessaan, parantamaan niiden vedenohjausta pois päin rakenteista ja parantamaan ikkunapielien liitosten vedenpitävyyttä.

16.5.2025

1. ja 2. kerrosten ikkunoiden pieliliitokset ovat aikakaudelleen tyypilliset ja niiden rakenne on vedenpitävyydeltään ja ohjaukseltaan tyydyttävä. Vesipellitys suositellaan kuitenkin uusimaan ja liitoksien toteutusta parantamaan seuraavan mittavamman julkisivukorjauksen yhteydessä. Muuten ikkunoiden liitosten vedenpitävyys suositellaan tarkastamaan ja mahdolliset puutteet korjaamaan ikkunoiden huoltokorjauksen yhteydessä, kun ikkunat päästään tarkastamaan ulkopuolelta. Samalla suositellaan tarkastamaan ja tarvittaessa tiivistämään myös ulko-ovien liitokset ja uusimaan länsijulkisivun ulko-oven kynnyksen alla oleva puukoolaus ja parantamaan toteutuksen vedenpitävyyttä.

Ikkunoiden ja ulko-ovien toimenpide-ehdotukset listattuna:

- Rikkinäisten ikkunoiden ja ulko-ovien lasien korjaus kiireellisesti.
- Yhden puuttuvan ikkunanpuutteen asennus kellarin ikkunaan kiireellisesti.
- Ikkunoiden ja ulko-ovien huoltokorjaus sis. maalipintojen uusiminen, tiivisteiden uusiminen ja lahovaurioituneiden puuosien uusiminen seuraavan 1–3 vuoden aikana.
- Kellarin ikkunoiden vesipeltien uusiminen ja vedenohjauksen parantaminen sekä ikkunapielien liitosten vedenpitävyyden parantaminen ikkunoiden huoltokorjauksen yhteydessä.
- 1. ja 2. kerroksen ikkunoiden vedenpitävyyden tarkastaminen ja tarvittaessa puutteiden korjaus ikkunoiden huoltokorjausten yhteydessä.
- 1. ja 2. kerroksen ikkunoiden vesipeltien uusiminen mahdollisen julkisivukorjauksen yhteydessä.
- Ulko-ovien liitosten vedenpitävyyden tarkastaminen ja tarvittaessa puutteiden korjaus ulko-ovien huoltokorjauksen yhteydessä. Lisäksi länsijulkisivun ulko-oven kynnyksen alla oleva puukoolauksen uusiminen ja toteutuksen vedenpitävyyden parantaminen.

16.5.2025

4.5 Välipohjat

4.5.1 Rakenteet

Kellarin ja ensimmäisen kerroksen välinen välipohja on betonirakenteinen alalaattapalkisto, jonka päälle on koolattu puulattia ja jonka täyttönä on sahanpurua ja olkea. Ensimmäisen ja toisen kerroksen välinen välipohja on puurakenteinen ja sen täyttönä on myös sahanpurua.

Kellarin ja 1. kerroksen välisen välipohjan rakenne on havaintojen perusteella yläpinnasta lueteltuna:

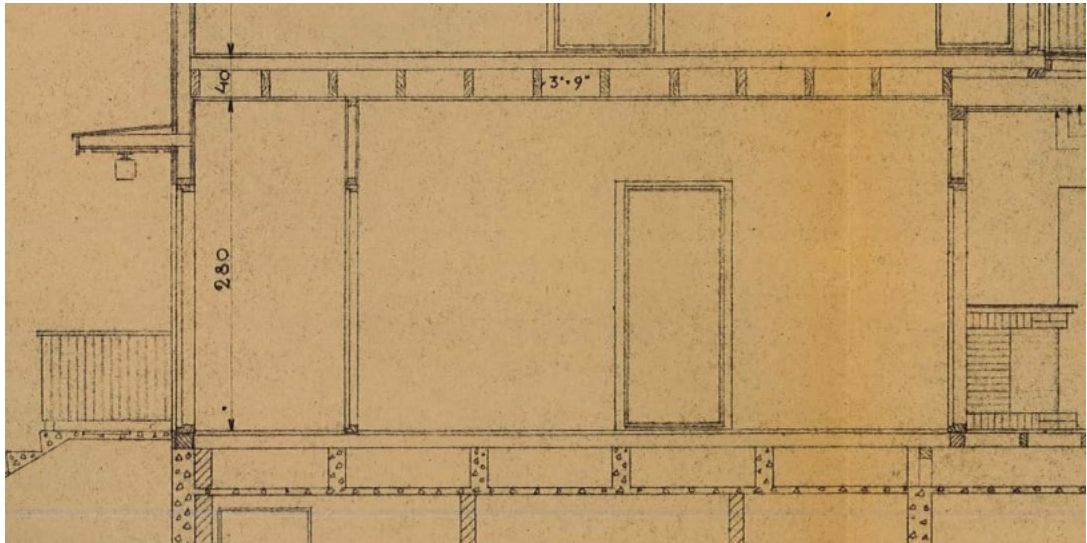
- muovimatto
- MDF-levy
- vanha linoleumi
- ponttilaudoitus 35 mm
- betonipalkit + täyttö ~325 mm: sahanpuru, olki
- betonialalaatta

1. ja 2. kerroksen välisenä välipohjan rakenne on havaintojen perusteella yläpinnasta lueteltuna:

- muovimatto
- MDF-levy 9 mm
- ponttilaudoitus 35 mm
- lumpupahvi (askeläänieristeenä)
- puupalkit 185 mm + täyttö: sahanpuru
- lumpupahvi
- laudoitus
- maalattu huokoinen kuitulevy (tarkastettu alapuolelta)

Kantavat rakenteet vastaavat alkuperäisissä pääpiirustuksissa esitettyjä rakenteita.

16.5.2025



Kuva 83. Alkuperäinen pääpiirustus, jossa näkyy rakennuksen molemmat välipohjarakenteet.

4.5.2 Havainnot, rakenneavaukset ja materiaalinäytteet

Välipohjien lattian pintamateriaalina oli pääosin muovimatto. Ensimmäisen kerroksen wc-tilassa lattian pintamateriaalina oli keraaminen laatta ja toisessa eteistilassa tekstiilimatto. Tekstiilimaton alla oli muovimatto.

Kellarin ja ensimmäisen kerroksen välipohjan alapinta on maalattua betonia. Saunassa ja pesuhuoneessa on puualakatto. Pesuhuoneen alakaton yläpuolelle välipohjan alapintaan on asennettu muovimatto.

Ensimmäisen ja toisen kerroksen välipohjan alapinta on maalattua huokoista puukuitulevyä.

Välipohjien ylä- tai alapinnoissa ei havaittu jälkiä kosteudesta tai muita viitteitä vaurioista.

Rakenneavaukset

Rakenneavauksia tehtiin rakenteisiin rakennetyypin, toteutuksen ja kunnan havainnoimiseksi. Avausten paikat on esitetty liitteessä 2 ja havaintoja avauksista alla.

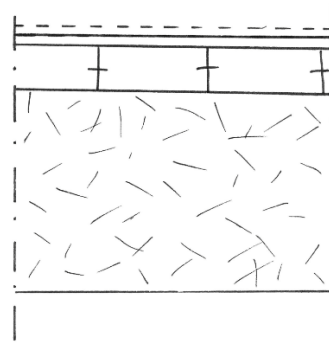
16.5.2025

RA3 VP 2. krs

Rakenne ylhäältä alaspäin:

1. maali
2. vanha linoleumi, pohjassa liimattu
lumpupahvi
3. ponttilauta 35 mm, pinnassa
mahdollisesti ohut kuultokäsittely
4. puupalkit + sahanpuru 180 mm,
seassa puunpalasia
5. kova pinta, oletettu aluslaudoitus (ei
avattu pidemmälle)

Rakennetyyppileikkaus:



Avaukseen tehtiin hetkellinen kosteusmittaus H1 rakenteen eristetilaan, jossa lämpötila, suhteellinen kosteus ja absoluuttinen kosteus olivat 15,4 °C; 31,7 %RH ja 4,2 g/m³. Sisäilman vastaavat olosuhteet olivat 13,2 °C; 43,7 %RH ja 4,9 g/m³ mittaushetkellä.



Kuva 84. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua eikä ilmavirtausta rakenteen ja sisätilojen välillä.

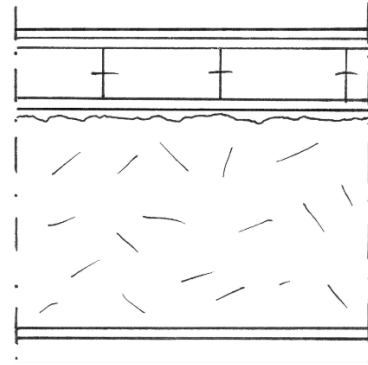
16.5.2025

RA5 VP 2. krs

Rakenne ylhäältä alaspäin:

1. muovimatto, huonosti kiinni
2. MDF-levy 9 mm
3. ponttilaudoitus 35 mm, pinnassa alla maali ja päällä valkoinen tasoite
4. lumppupahvi (askeläänieristeenä)
5. puupalkit 185 mm + sahanpuru/parvekkeen teräspalkki pultattu kiinni välipohjapalkkiin, välissä kermi ja sahanpurun päällä ohut kerros lumppurivettä
6. lumppupahvi
7. syvyys kovaan pintaan eli oletettuun aluslaudoitukseen ~240 lattiapinnasta (ei avattu pidemmälle)

Rakennetyyppileikkaus:



Avaukseen tehtiin hetkellinen kosteusmittaus H2 rakenteen eristetilaan lähelle ulkoseinää, jossa lämpötila, suhteellinen kosteus ja absoluuttinen kosteus olivat 10,6 °C; 43,9 %RH ja 4,3 g/m³. Sisäilman vastaavat olosuhteet olivat 13,1 °C; 46,0 %RH ja 5,3 g/m³ mittaushetkellä.

16.5.2025



Kuva 85. Avauksen täyttö oli tummentunutta ja avauksesta havaittiin mikrobiperäinen haju. Avauksen kohdalla ulkopuolella on parveke, jonka kantavat rakenteet on liitetty ulkoseinään ja välipohjaan.



Kuva 86. Parvekkeen kantava teräspalkki on yhdistetty välipohjan puupalkkiin pultilla. Teräspalkin ympärillä on bitumikermi (punainen sirotepinta). Palkin ympäriltä havaittiin selvä ilmavirtaus rakenteesta sisätiloihin päin palkin ulkoseinäliittymän ympäriltä. Parvekkeen kynnyksen alapuolella ja välipohjaeristeen pinnalla kynnyksen vierellä oli lumppurivettä.

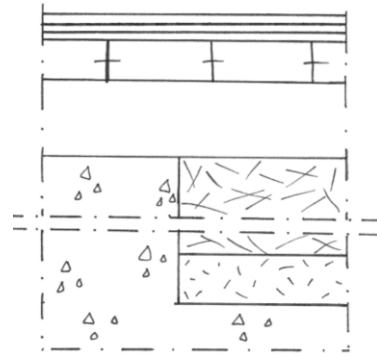
16.5.2025

RA7 VP 1. krs

Rakenne ylhäältä alaspäin:

1. muovimatto
2. linoleumi, parkettijäljitelmäkuvio
3. lumppupahvi
4. ponttilaudoitus 35 mm
5. oletettu puupalkki + ilmaväli 65 mm
6. oletettu betonipalkki + täyttö: olkea ~225 mm, alla "hötömpää" täyttöä ~110 mm, yht. ~335 mm
7. kova pinta syvyydellä ~435 lattiapinnasta, oletettu betonialalaatta (ei avattu pidemmälle)

Rakennetyyppileikkaus:



Avaukseen tehtiin hetkellinen kosteusmittaus H3 rakenteen eristetilaan, jossa lämpötila, suhteellinen kosteus ja absoluuttinen kosteus olivat 13,5 °C; 36,9 %RH ja 4,3 g/m³. Sisäilman vastaavat olosuhteet olivat 14,6 °C; 35,6 %RH ja 4,5 g/m³ mittaushetkellä.



Kuva 87. Avauksen kohdalla välipohjan eristetilan yläosassa oli musta putki. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua ja selvä ilmavirtaus rakenteesta sisätiloihin päin.

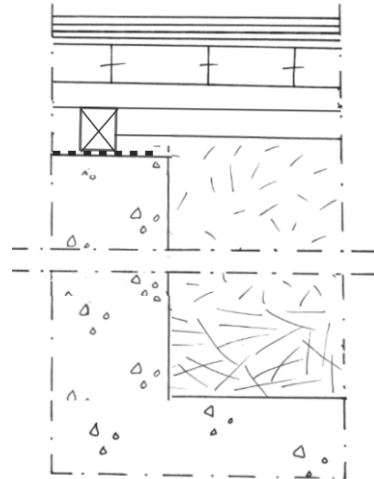
16.5.2025

RA8 VP 1. krs

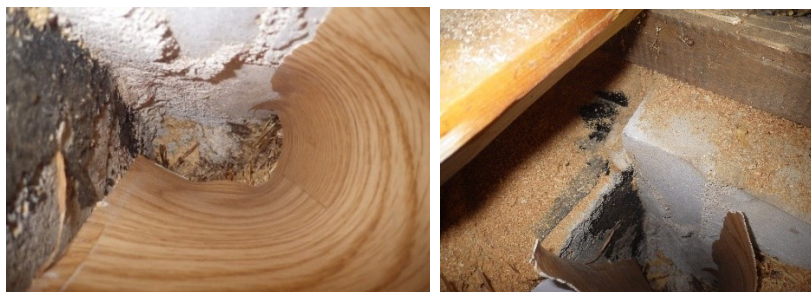
Rakenne ylhäältä alaspäin:

1. muovimatto, taustapinnalla lukee "KOTINOKIA"
2. MDF-levy ~10 mm
3. vanha linoleumi, alla lumppupahvi
4. ponttilaudoitus 35 mm
5. puurima ja koolaus ~110 mm
6. betonipalkit ~215 mm / täyttö ~325 mm: sahanpuru, alla olkea
7. betonialaatta (ei avattu pidemmälle)

Rakennetyyppileikkaus:



Kuva 88. Avauksesta ei havaittu poikkeavaa hajua. Avauksen kohdalla oli välipohjan betonipalkki sekä maanvastaisen seinän muurauksen yläosa.



Kuva 89. Betonipalkin päässä ja muurauksen takana oli musta sivelypinta. Palkin yläpinnassa, puukoolauksen alla oli myös bitumikermi. Sivelyn pintaa rikottaessa sivelystä havaittiin PAH-yhdisteisiin viittaava haju.

16.5.2025

Avauksista kerättiin materiaalinäytteitä, joiden tulokset on esitetty seuraavassa taulukossa. Analyysivastaus on liitteenä 3.

Taulukko 2. Välipohjien materiaalinäytteiden mikrobianalyysien tulokset.

Näyte-tunnus	Näytteenotto-kohta ja rakenneavaus	Näyte-materiaali	Tulos
MAT2	RA3, 2. krs, VP eriste	sahanpuru	ei mikrobikasvustoa
MAT3	RA5, 2. krs, VP, rive kynnyksen alta	pellavarive	ei mikrobikasvustoa
MAT4	RA5, 2. krs, VP eriste, US vierestä	sahanpuru	ei mikrobikasvustoa
MAT5	RA7, 1. krs, VP eriste	olki+sahanpuru	ei mikrobikasvustoa
MAT6	RA8, 1. krs, VP eriste	sahanpuru	ei mikrobikasvustoa

4.5.3 Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet

1. ja 2. kerroksen välipohjat ovat yleisesti hyväkuntoisia eikä niihin kohdistu juurikaan toimenpidetarpeita. Välipohjan täyttönä olevassa sahanpuru / kutterieristeessä havaittiin vain paikallisesti tummentumaa 2. kerroksessa parvekkeen kohdalla. Kohtaan tehdystä avauksesta kerätyssä materiaalinäytteessä ei todettu mikrobikasvua analyysissä, mutta avauksesta havaittiin kuitenkin kosteusvaurioon viittaavaa hajua. Kohdassa parvekkeen teräspalkki lävistää ulkoseinärakenteen ja liittymät ovat todennäköisesti epätiivitä tai ne ovat olleet epätiivitä, ja ovat johtaneet kosteutta välipohjaan. Hetkellisen kosteusmittauksen perusteella välipohjatäytössä ei todettu tutkimushetkellä kosteutta eivätkä puurakenteet olleet kosteita piikkimittarilla mitattuna. Välipohjan kosteusvaurioituneet rakenteet suositellaan korjaamaan parvekkeen edustalta ennen tilojen käyttöönottoa. Parvekerakenteiden liittymien ja läpivientien tiiviys julkisivussa suositellaan tarkastamaan ja tarvittaessa

16.5.2025

tiivistämään seuraavan vuoden aikana. Rakenteen toteutustapaa suositellaan arvioimaan ja mahdollisesti parantamaan seuraavan mittavamman julkisivukorjauksen yhteydessä.

1. kerroksen ja kellarin välisen välipohjan rakenneavauksessa kahitiilimuurauksen takana havaittiin musta sively, jota oli myös betonipalkin päädyn alueella sen yläpinnassa ja sivuilla. Betonipalkin yläpinnassa oli lisäksi kermi, ja mustasta sivelestä ja kermistä kerätystä yhdistelmänäytteenä todettiin PAH-yhdisteitä ja asbestia (ks. ”4.8 *Haitta-aineet*”). Sively on alkuperäinen ja näin ollen vanha eikä sen pinnasta nykyisellään enää emittoitu juurikaan PAH-yhdisteitä, kun sivelyn pinta pysyy ehjänä. Kermissä (ja mahdollisesti sivelyssä) asbesti on sitoutuneena materiaaliin eikä siitä irtoa kuituja sisäilmaan, kunhan materiaalia ei rikota. Haitta-aineet eivät vaikuta tilojen sisäilman laatuun heikentävästi välipohjan sisällä eivätkä vaadi jatkotoimenpiteitä, mutta ne on huomioitava välipohjaan kohdistuvissa toimenpiteissä.

Kellarin kylpyhuoneen katossa havaittiin muovimatto alakattorimoituksen yläpuolella. Muovimatto heikentää rakenteiden kuivumiskykyä ja se suositellaan poistamaan seuraavan kylpyhuoneeseen tai saunaan kohdistuvan korjaustoimenpiteen yhteydessä.

Välipohjien toimenpide-ehdotukset listattuna:

- 2. kerroksen lattian välipohjan kosteusvaurioituneiden materiaalien uusiminen parvekkeen kohdalta ennen tilojen käyttöönottoa.
- Parvekkeen kantavien rakenteiden ulkoseinäliittymän tarkastus ja tarvittaessa tiivistys seuraavan vuoden aikana. Rakenteiden toteutustavan arviointi ja mahdollinen parannus julkisivukorjauksen yhteydessä.
- Kellarin kylpyhuoneen katon muovimaton poistaminen seuraavan kylpyhuoneeseen tai saunaan kohdistuvan korjaustoimenpiteen yhteydessä.

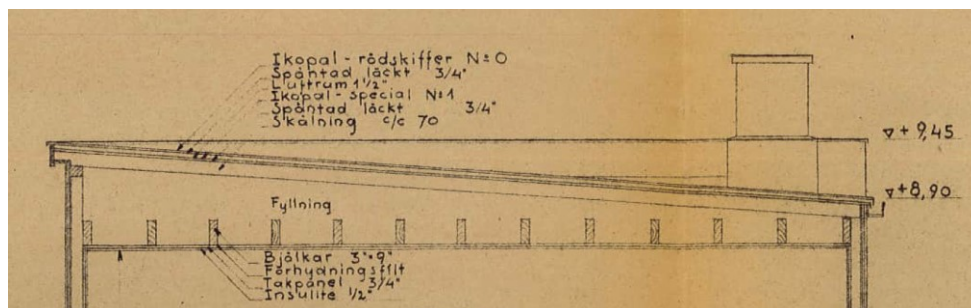
16.5.2025

4.6 Yläpohja ja vesikatto

4.6.1 Rakenteet

Vesikatto on puurakenteinen aumakatto, jossa on palapellistä tehty vesikate. Aluslaudoitus on pääosin harvalaudoitusta, eikä rakenteessa ole aluskatetta. Yläpohja on puurakenteinen ja sen eristeenä on sahanpurua. Yläpohjan alapinnassa 2. kerroksen katossa on maalattu huokoinen kuitulevy.

Yläpohjarakenteessa on esitetty alkuperäisissä pääpiirustuksissa kattopaneelien yläpuolella "förhrydningsfilt" eli vedeneristysuopa, joka tässä todennäköisesti tarkoittaa tervapahvia, mutta tämän olemassaoloa ei tutkimuksessa varmistettu. Rakenteet eroavat alkuperäisistä suunnitelmista havaintojen perusteella sahanpurueristysten osalta, koska alkuperäisessä suunnitelmassa rakenteessa ei ollut esitetty mitään eristettä.



Kuva 90. Alkuperäinen pääpiirustus, jossa on esitetty yläpohjan ja vesikaton rakenteet.

4.6.2 Havainnot

Yläpohjan alapinnassa (2. kerroksen katto) on huokoinen puukuitulevypanelointi. Siinä ei havaittu jälkiä kosteudesta tai vaurioita.

Yläpohjatilaa tarkasteltiin kattoluukusta käsin, mutta tilaan ei menty, koska siellä ei ollut kulkusiltoja eikä kantavien rakenteiden kohtia ollut näkyvissä. Kattoluukun puurakenteissa havaittiin lahoa. Yläpohjatilassa oli runsaasti vanhoja ampaispesiä.

16.5.2025

Yläpohjassa on eristeenä sahanpuru. Sahanpuru oli havaintojen mukaan hyväkuntoista, mutta siinä oli viitteitä, että peltikaton alapintaan kondensoituu ajoittain kosteutta, jota tippuu purueristeen pinnalle.

Ulkoseinien sisäpinnat ovat yläpohjatilassa huokokuitulevyä lukuun ottamatta itäseinää, jossa pintana on laudoitus. Itäseinä on tehty samalla kun aumakatto on rakennettu.

Yläpohjatila tuulettuu kohtuullisesti räystäiden kautta. Räystäillä on kauttaaltaan kapea tuuletusrako, jossa ei ole pieneläinverkkoa. Vesikaton kantavat puurakenteet olivat havaintojen perusteella hyväkuntoisia, niissä ei havaittu viitteitä kosteusvaurioista. Vesikatteen aluslaudoitus on pääosin harvalaudoitusta, mutta itälappeella on myös osittain umpilaudoitus. Aluslaudoituksessa havaittiin itäräystäällä tummentunut, todennäköisesti kosteus- ja lahovaurioitunut alue. Muuten aluslaudoitus oli havaintojen mukaan kohtuullisessa kunnossa. Laidoitus oli osittain tehty kierrätysmateriaalista.

Myös kattopellit ovat havaintojen mukaan osittain kierrätettyä materiaalia, koska paikoin peltien alapinnat ovat maalattuja.

Vesikatto on aistinvaraisesti tarkasteltuna hyväkuntoinen ja läpiviennit tiiviitä. Maalipinta on havaintojen mukaan ehjä, mutta kulunut ja haalistunut. Savupiipun ja harjan välissä sekä lumiesteiden kohdalla katolla oli puiden lehtiä ja neulasia. Myös räystäskouruissa ja syöksytorvien suppiloissa oli runsaasti lehtiä ja neulasia.

Savupiipussa on kymmenen hormia ja piippu on pellitetty. Piipun yläosa on valettu betonista, mutta siinä ei ole sääsuoja. Betoni oli rapautunutta ja siinä kasvoi sammalta.

Katokset ovat vesikaton tavoin peltipintaisia ja niiden kunto vastasi pääosin vesikaton kuntoa.

16.5.2025



Kuva 91. Kattoluukun puuosissa havaittiin lahoa ja luukun alapinnassa ampiaispesiä. Yleiskuva yläpohjatilasta. Oikealla kuvassa sahanpurun pinnassa näkyy jälkiä pellin alapinnasta tiputelleesta kondensoituneesta kosteudesta. Yhden kattopellin alapinta on maalattu punaiseksi.



Kuva 92. Itäraystäällä puuosat ovat paikallisesti tummentuneet (nuoli). Idän puoleinen yläpohjatililan seinä on laudoitettu, kun muissa on sisäpintana huokoinen kuitulevy. Oikealla kuvassa keskellä yläpohjatilaa on muovilla päällystetty ja eristetty paisuntasäiliö (tieto raportista Raksystems Oy 16.2.207).

16.5.2025



Kuva 93. Räystäällä on kauttaaltaan kapea, avoin tuuletusrako, jossa ei ole pieneläinverkkoa. Vesikaton puurakenteen ovat pääosin hyväkuntoisia. Hormin pinnassa ei havaittu valumajälkiä.



Kuva 94. Piipun hormien avoimet päät ja rapautunutta betonivalua.

16.5.2025



Kuva 95. Tummentumat räystääsalueen puurakenteissa ovat suunnilleen tikapuiden kohdalla. Räystääkouru ja syöksytorven suppilo ovat täynnä neulasia ja lehtiä. Läpiviennit ovat tiiviitä, mutta katolla on paljon neulasia ja lehtiä.



Kuva 96. Yleiskuvaa katosta länsilappeen suuntaan.

16.5.2025



Kuva 97. Yleiskuvaa katosta itälapteen suuntaan.

4.6.3 Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet

Yläpohja on yleisesti hyväkuntoinen. Yläpohjatilasta käsin havaittiin yksi kohta, jossa vesikatteen aluslaudoitus vaikutti olevan lahovaurioitunut, ja joka suositellaan korjaamaan kiireellisesti. Kohta on lähellä räystästä ja kohdan alueella sijaitsevat sekä kattotikkaat että lapetikkaat.

Lapetikkaiden kiinnitys on ainakin tehty katon pellityksen läpi ja kiinnityskohta saattaa vuotaa. Vuotokohta tulee paikallistaa ja tiivistää korjauksen yhteydessä.

Yläpohjassa oli runsaasti ampiaispesiä, jotka suositellaan poistamaan tilasta säännöllisesti vuosittain. Räystäiden tuuletusraoissa ei ole pieneläinverkkoa, ja tämä suositellaan asentamaan koko katon alueelle seuraavan 1–3 vuoden aikana. Eläinverkkona voidaan harkita käytettävän pieniauukkoista verkkoa, joka saattaa vähentää yläpohjassa pesivien ampiaisten määrää.

Yläpohjatilassa sahanpurueriste on avoimena, eikä tilassa ole kulkusiltoja ja nämä suositellaan toteuttamaan huoltotoimenpiteitä ja korjaustöitä

16.5.2025

varten seuraavan vuoden aikana tai viimeistään ennen seuraavaa yläpohjassa tehtävää korjaus-/huoltotoimenpidettä.

Vesikaton pinta on havaintojen perusteella tyydyttävä kunnossa, mutta katolla oli paljon neulasia, lehtiä ja levää, mikä vaikeutti havainnoinnin tekemistä. Katto suositellaan puhdistamaan ja pesemään kiireellisesti. Puhdistuksen yhteydessä suositellaan arvioimaan läpivientien tiiviyyttä ja mahdollisia massaustarpeita, jota ei voitu tehdä tämän tutkimuksen yhteydessä neulasten, lehtien ja levän takia. Vesikaton huoltomaalaus on ajankohtainen todennäköisesti seuraavan viiden vuoden aikana, mutta ajankohta suositellaan arvioimaan tarkemmin katon puhdistuksen jälkeen. Sisääntulokatosten toimenpiteet suositellaan tekemään vesikattoa vastaavasti.

Vesikaton kattoluukun lahovaurioitunut kansi suositellaan uusimaan ja asentamaan sille kiinnitysketju ja piipun päälle suositellaan asentamaan sadekatos seuraavan vuoden aikana. Viemärin tuuletusputkeen suositellaan asentamaan samalla jäätymissuoja.

Räystäiden otsalautojen maalipinta on kulunut ja otsalaudat ovat paikoin lahovaurioituneet. Otsalaudat suositellaan uusimaan seuraavan 1–3 vuoden aikana. Myös räystäiden aluslaudoituksen maalipinta on kulunut ja laudoitus suositellaan huoltomaalaamaan ja mahdolliset lahokohdat korjaamaan otsalautojen toimenpiteiden yhteydessä. Korjaus edellyttää räystäskourujen irrotuksen.

Räystäskourut ja syöksytorvien suppilot olivat täynnä lehtiä ja neulasia ja ne suositellaan puhdistamaan kiireellisesti. Puhdistuksen tulisi sisältää räystäiden, syöksytorvien, suppiloiden puhdistuksen sisäpuolisesti sekä syöksytorvien puhdistuksen ulkopuolelta levästä. Rakennuksen lähellä on paljon puita, joten räystäskourut sekä vesikatto on tärkeää puhdistaa säännöllisesti, mahdollisesti useammin kuin kerran vuodessa.

16.5.2025

Yläpohjan ja vesikaton toimenpide-ehdotukset listattuna:

- Vesikaton aluslaudoituksen lahovaurioituneen kohdan korjaus ja vuotokohdan paikallistus sekä korjaus kiireellisesti.
- Ampiaispesien poisto säännöllisesti yläpohjatilasta.
- Pieneläinverkotuksen asentaminen räystäälle.
- Kulkusiltojen toteutus yläpohjatilaa seuraavan vuoden aikana tai viimeistään ennen seuraavaa yläpohjatilassa tehtävää korjaus-/huoltotoimenpidettä.
- Vesikaton ja sisääntulokatosten puhdistus ja pesu kiireellisesti. Puhdistuksen yhteydessä läpivientien tiiviiden ja massaustarpeiden arviointi. Vesikaton puhdistuksen jatkaminen säännöllisesti.
- Vesikaton ja sisääntulokatosten huoltomaalaus arviolta seuraavan viiden vuoden aikana. Ajankohdan tarkempi arviointi puhdistuksen jälkeen.
- Vesikaton kattoluukun lahovaurioituneen kannen uusiminen ja kiinnitysketjun asentaminen seuraavan vuoden aikana.
- Sadekatoksen asentaminen piipun päälle seuraavan vuoden aikana.
- Viemärin tuuletusputken jäätymissuojan asennus seuraavan vuoden aikana.
- Räystäiden otsalautojen uusiminen seuraavan 1–3 vuoden aikana. Räystäiden aluslaudoituksen huoltomaalaus ja mahdollisten lahokohtien korjaus samassa yhteydessä.
- Räystäskourujen, syöksytorvien suppiloiden ja syöksytorvien sisäpuolinen puhdistus ja syöksytorven ulkopuolen puhdistus levästä kiireellisesti. Räystäiden puhdistuksen jatkaminen säännöllisesti muutaman kerran vuodessa.

16.5.2025

4.7 Ilmanvaihto

4.7.1 Havainnot

Rakennuksessa on painovoimainen ilmanvaihto. Tuloilmaventtiilit olivat monin paikoin kiinni. Rakennuksessa ei kuitenkaan havaittu missään tiloissa poikkeavia hajuja.

Toisessa kerroksessa on tuloilmaventtiilit vain keittiössä ja sitä vastapäätä olevassa huoneessa. Kaikissa venttiileissä havaittiin merkkisavulla selkeä ilmavirta. Kiinni olevissa venttiileissä ilmavirta havaittiin, kun niitä raotettiin. Poistotenttiilit ovat wc-tilassa ja keittiössä ja wc-tilan venttiilissä havaittiin selkeä ilmavirta ja keittiössä ei juurikaan ilmavirtaa.

Ensimmäisessä kerroksessa on toiseen kerrokseen johtavan portaan eteistilaa lukuun ottamatta kaikissa huoneissa tuloilmaventtiilit.

Merkkisavulla kaikista tuloilmaventtiileistä havaittiin ilmavirta.

Poistotenttiilit ovat wc-tilassa ja keittiössä. Wc-tilan poistossa oli selkeä ilmavirta, mutta keittiössä ilmavirtaa ei havaittu.

Kellarissa on tuloilmaventtiilit saunaa ja käytäviä lukuun ottamatta kaikissa tiloissa. Poistotenttiilit ovat saunassa ja lämmönjakohuoneessa rakennuksen keskellä. Lisäksi saunan korvausilma tulee seinässä olevan venttiilin kautta kellarin käytävältä. Venttiileissä, jotka päästiin tarkastamaan, havaittiin aistinvaraisesti ilmavirta.



Kuva 98. Kellarikerroksen tuloilmasäleiköt oli lähes kaikki rikottu. Ensimmäisen ja toisen kerroksen säleiköt olivat kunnossa.

16.5.2025



Kuva 99. Tuloilmaventtiilit olivat ketjulla avattavaa mallia. Poistoventtiilit wc-tiloissa olivat alhaalta aukeavia luukkuja.

4.7.2 Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet

Rakennuksen tulo- ja poistoilmaventtiileissä havaittiin ilmavirtaus ja painovoimainen ilmanvaihto toimii todennäköisesti hyvin suurimmassa osassa tiloista, kun venttiilit ovat auki. Tuloilmaventtiileitä ei havaittu toisen kerroksessa neljässä tilassa, ja näihin venttiilit suositellaan lisäämään viimeistään julkisivun korjausten yhteydessä. Rikotut tuloilmasäleiköt julkisivussa suositellaan uusimaan seuraavan vuoden aikana.

Poistoilmahormien viimeisimmästä puhdistuksesta on todennäköisesti kulunut jo aikaa ja hormit suositellaan puhdistamaan ennen kuin tilat otetaan käyttöön.

Ilmanvaihdon toimenpide-ehdotukset listattuna:

- Tuloilmaventtiilien toteutus julkisivukorjauksen yhteydessä 2. kerroksen tiloihin, joista ne puuttuvat.
- Rikkoutuneiden tuloilmasäleikköjen uusiminen.

16.5.2025

- Poistoilmahormien puhdistus ennen tilojen käyttöönottoa.

4.8 Talotekniikka

Talotekniikan kuntotutkimus ei kuulunut toimeksiantoon. Muutamia havaintoja siihen liittyen kuitenkin tehtiin.

4.8.1 Havainnot

Rakennuksessa on vesikiertoinen patterilämmitys. Patterit olivat yleensä levypattereita, joiden tyyppi viittaa 1950-lukuun. Kellarissa oli myös joitain ripaputkipattereita, jotka voivat olla alkuperäisiä.

Kellarissa kondenssivuotovesiputki tiputtaa vettä kellarin teknisen tilan lattialle.

Lämmitysjärjestelmä ja rakennukset vedet on suljettu, koska rakennus on tyhjillään.

4.8.2 Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet

Käyttö- ja lämmitysvesijärjestelmän uudelleen käynnistämisessä on otettava huomioon, että järjestelmä on ollut käyttämättä ja verkosto mahdollisesti tyhjennetty.

Kellarin vuotavan kondenssivesiputken alle suositellaan asentamaan vuotoastia.

4.9 Haitta-aineet

Rakennuksesta kerättiin tutkimusten yhteydessä materiaalinäytteitä viiteen asbestianalyysiin ja neljään PAH(16)-analyysiin. Näytteiden keräyskohdat on esitetty liitteen 2. paikannuskuvassa, analyysitulokset liitteessä 4. ja yhteenveto tuloksista seuraavassa taulukossa.

16.5.2025

Taulukko 3. Haitta-ainenäytteiden analyysitulokset. Taulukossa on esitetty punaisella tulokset, joissa näyte sisälsi asbestia, tai jonka PAH(16)-hdisteen summapitoisuus ylittää vaarallisen jätteen suositellun raja-arvon 150 mg/kg.

Näyte-tunnus	Näytemateriaali ja keräyspaikka	Analysoitu haitta-aine	Tulos
HA1	Valkoinen tasoite ponttilankun pinnasta, RA5	Asbesti	Ei sisällä asbestia
HA2	Kermi parvekkeen teräspalkin pinnasta, RA5	Asbesti	Ei sisällä
		PAH(16)	28,6 mg/kg
HA3	Kermi ja musta sively betonipalkin pinnasta, RA8*	Asbesti	Sisältää asbestia (antofylliitti)
		PAH(16)	2 480 mg/kg
HA4	Tervapahvi julkisivurappauksen takana	PAH(16)	25 600 mg/kg
HA5	Kermi mineriittilevyn alta julkisivusta	Asbesti	Sisältää asbestia (antofylliitti)
		PAH(16)	7,3 mg/kg
HA6	Mineriittilevy julkisivusta	Asbesti	Sisältää asbestia (krokidoliitti, krysotiili)

*Todennäköisesti sama sively kuin kellarikerroksen kuorimuurauksen takana.

Kerättyjen haitta-ainenäytteiden materiaalit on esitetty seuraavissa kuvissa.

16.5.2025

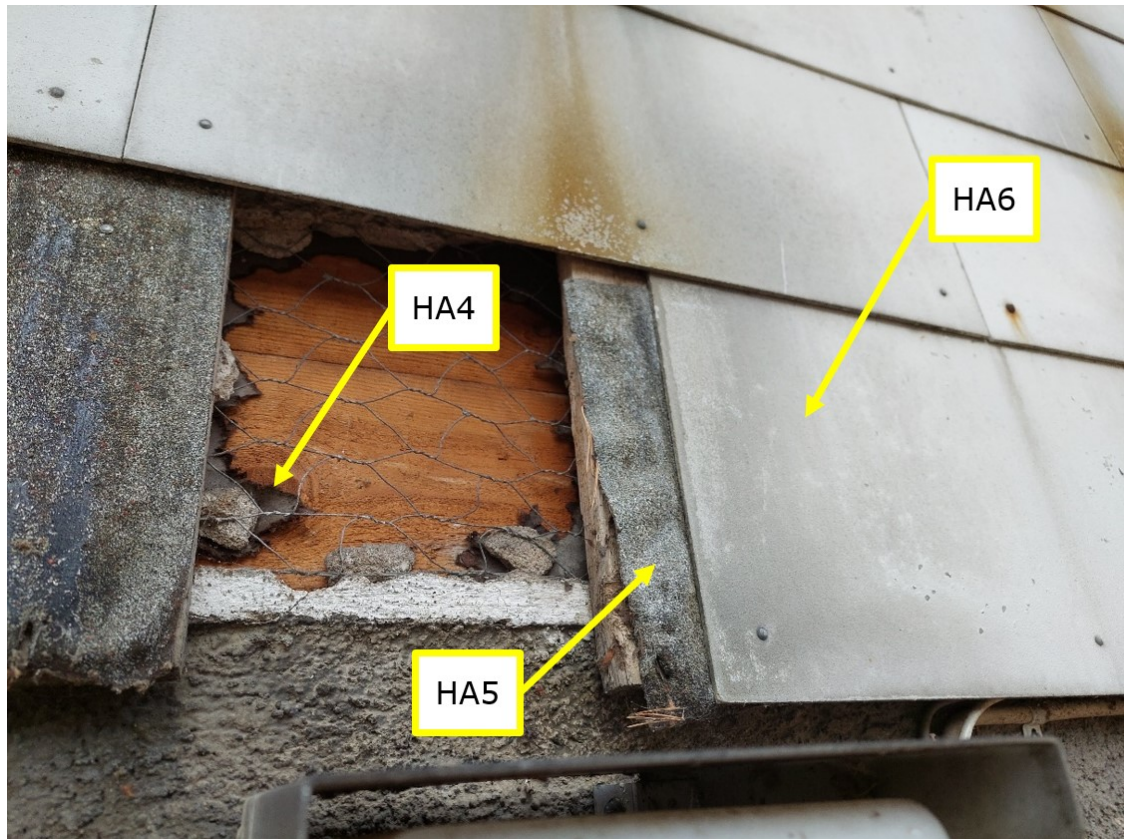


Kuva 100. Välipohjan ponttilaudoituksen pinnassa oleva valkoinen tasoite (HA1) ei sisällä asbestia. Välipohjan sisällä oleva parvekkeen teräspalkin ympärillä oleva kermi ei sisällä asbestia eikä vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävää summapitoisuutta PAH(16)-yhdisteitä.



Kuva 101. Välipohjassa oleva musta sively / kermi (HA3) sisältää antofylliittiasbestia ja vaarallisen jätteen suositellun raja-arvon ylittävän summapitoisuuden PAH(16)-yhdisteitä (vasen kuva). Samaa sivelyä on todennäköisesti käytetty kellarin kuorimuurauksen takana (oikea kuva).

16.5.2025



Kuva 102. Julkisivurappauksen takana oleva tervapahvi (HA4) sisältää vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän summapitoisuuden PAH(16)-yhdisteitä. Mineriittilevyn takana oleva kermi (HA5) antofylliittiasbestia, mutta sen PAH(16)-yhdisteiden summapitoisuus alittaa vaarallisen jätteen raja-arvon. Julkisivun mineriittilevy (HA6) sisältää krokidoliitti- ja krysotiiliiasbestia.

4.9.1 Johtopäätökset ja suositellut toimenpiteet

Välipohjassa oleva musta sively / kermi (HA3) sisältää antofylliittiasbestia ja vaarallisen jätteen suositellun raja-arvon ylittävän summapitoisuuden PAH(16)-yhdisteitä. Samaa sivelyä on todennäköisesti käytetty kellarin kuorimuurauksen takana. Julkisivurappauksen takana oleva tervapahvi (HA4) sisältää myös vaarallisen jätteen raja-arvon ylittävän summapitoisuuden PAH(16)-yhdisteitä. Julkisivun mineriittilevy (HA6) sisältää krokidoliitti- ja krysotiiliiasbestia ja levyn takana oleva kermi (HA5) antofylliittiasbestia.

16.5.2025

Haitta-aineiden vaikutusta rakennuksen sisäilmanlaatuun on arvioitu ja toimenpidesuosituksien toteutukseen on selostettu aiemmissa rakenneosakohtaisissa luvuissa (ks. lukujen 4.2, 4.3 ja 4.5 johtopäätökset).

4.10 Yhteenveto suositelluista toimenpiteistä

Huoltotoimenpiteet ja seuranta:

- Länsipäädyn betonikaukalon puhtaana sekä kasvittomana pitäminen säännöllisesti huoltotyönä.
- Salaojien huuhtelu ja kuvaus seuraavan vuoden aikana, mikäli edellisestä on kulunut 5 vuotta tai ei ole tiedossa.
- Kaikkien tarkastuskaivojen kansien ympäryksen puhdistus huoltotyönä ennen salaojien kuvausta.
- Rännikaivojen ja piha-alueen sadevesikaivojen puhdistus säännöllisesti huoltotoimenpiteenä.
- Maanvastaisten seinien kunnon seuraaminen.
- Alkuperäisen alapohjan kunnon seuraaminen ja näillä alueilla painavien asioiden varastoimisen välttäminen.
- Ampiaispesien poisto säännöllisesti yläpohjatilasta.
- Vesikaton ja sisääntulokatosten puhdistus ja pesu kiireellisesti. Puhdistuksen yhteydessä läpivientien tiiviyyden ja massaustarpeiden arviointi. Vesikaton puhdistuksen jatkaminen säännöllisesti.
- Räystäskourujen, syöksytorvien suppiloiden ja syöksytorvien sisäpuolinen puhdistus ja syöksytorven ulkopuolen puhdistus levästä kiireellisesti. Räystäiden puhdistuksen jatkaminen säännöllisesti.

16.5.2025

Piha-alueen ja portaiden toimenpide-ehdotukset:

- Länsipäädyn betonikaukalon vedenpoistoreitin toteutus seuraavan vuoden aikana.
- Sisäänkäyntien porraskenteiden betonikorjaukset seuraavan 1–3 vuoden aikana.

Alapohjien ja maanvastaisten seinien toimenpide-ehdotukset:

- Maanvastaisten seinäpintojen kupruilleiden kohtien paikkakorjaukset hyvin vesihöyryä läpäisevillä materiaaleilla.
- Alkuperäisen alapohjan pintamateriaalien uusiminen hyvin vesihöyryä läpäisevillä ja kosteutta hyvin kestävillä materiaaleilla.

Ulkoseinien ja julkisivujen toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivun korjausvaihtoehdot, toteutus seuraavan 1–5 vuoden aikana:
 - Vaihtoehto 1. Rikkoutuneiden mineriittilevyjen uusiminen ja julkisivun pesu. Myös levyt, joissa on vanhoja asennusreikiä tms. suositellaan uusimaan.
 - Vaihtoehto 2. Julkisivun uusiminen rappauspintaisena korjauksessa, jossa mineriittilevytys ja vanha rappaus puretaan ja seinään toteutetaan uusi tuulensuojalevytys, koolaukset ja uusi taustaltaan tuulettuva levyrappaus. Korjauksen yhteydessä suositellaan harkitsemaan myös ikkunoiden ja ovien yms. palauttamista alkuperäiseen tummaan ulkomuotoonsa. Myös parvekkeen rakenteiden uusimista voidaan harkita samassa yhteydessä.
- Parvekkeen tason ja kaiteiden puuosien uusiminen ja teräsosien huoltomaalaus seuraavan 1–3 vuoden aikana.

16.5.2025

Ikkunoiden ja ulko-ovien toimenpide-ehdotukset:

- Rikkinäisten ikkunoiden ja ulko-ovien lasien korjaus kiireellisesti.
- Yhden puuttuvan ikkunanpuutteen asennus kellarin ikkunaan kiireellisesti.
- Ikkunoiden ja ulko-ovien huoltokorjaus sis. maalipintojen uusiminen, tiivisteiden uusiminen ja lahovaurioituneiden puuosien uusiminen seuraavan 1–3 vuoden aikana.
- Kellarin ikkunoiden vesipeltien uusiminen ja vedenohjauksen parantaminen sekä ikkunapielien liitosten vedenpitävyyden parantaminen ikkunoiden huoltokorjauksen yhteydessä.
- 1. ja 2. kerroksen ikkunoiden vedenpitävyyden tarkastaminen ja tarvittaessa puutteiden korjaus ikkunoiden huoltokorjausten yhteydessä.
- 1. ja 2. kerroksen ikkunoiden vesipeltien uusiminen mahdollisen julkisivukorjauksen yhteydessä.
- Ulko-ovien liitosten vedenpitävyyden tarkastaminen ja tarvittaessa puutteiden korjaus ulko-ovien huoltokorjauksen yhteydessä. Lisäksi länsijulkisivun ulko-oven kynnyksen alla oleva puukoolauksen uusiminen ja toteutuksen vedenpitävyyden parantaminen.

Välipohjien toimenpide-ehdotukset:

- 2. kerroksen lattian välipohjan kosteusvaurioituneiden materiaalien uusiminen parvekkeen kohdalta ennen tilojen käyttöönottoa.
- Parvekkeen kantavien rakenteiden ulkoseinäliittymän tarkastus ja tarvittaessa tiivistys seuraavan vuoden aikana. Rakenteiden toteutustavan arviointi ja mahdollinen parannus julkisivukorjauksen yhteydessä.
- Kellarin kylpyhuoneen katon muovimaton poistaminen seuraavan kylpyhuoneeseen tai saunaan kohdistuvan korjaustoimenpiteen yhteydessä.

16.5.2025

Yläpohjan ja vesikaton toimenpide-ehdotukset:

- Vesikaton aluslaudoituksen lahovaurioituneen kohdan korjaus ja vuotokohdan paikallistus sekä korjaus kiireellisesti.
- Pieneläinverkotuksen asentaminen räystäille.
- Kulkusiltojen toteutus yläpohjatilaan seuraavan vuoden aikana tai viimeistään ennen seuraavaa yläpohjatilassa tehtävää korjaus-/huoltotoimenpidettä.
- Vesikaton ja sisääntulokatosten huoltomaalaus arviolta seuraavan viiden vuoden aikana. Ajankohdan tarkempi arviointi puhdistuksen jälkeen.
- Vesikaton kattoluukun lahovaurioituneen kannen uusiminen ja kiinnitysketjun asentaminen seuraavan vuoden aikana.
- Sadekatoksen asentaminen piipun päälle seuraavan vuoden aikana.
- Viemärin tuuletusputken jäätymissuojan asennus seuraavan vuoden aikana.
- Räystäiden otsalautojen uusiminen seuraavan 1–3 vuoden aikana. Räystäiden aluslaudoituksen huoltomaalaus ja mahdollisten lahokohtien korjaus samassa yhteydessä.

Ilmanvaihdon toimenpide-ehdotukset:

- Tuloilmaventtiilien toteutus julkisivukorjauksen yhteydessä 2. kerroksen tiloihin, joista ne puuttuvat.
- Rikkoutuneiden tuloilmasäleikköjen uusiminen seuraavan vuoden aikana.
- Poistoilmahormien puhdistus ennen tilojen käyttöönottoa.

5 Kustannusarvio

Kustannusten arviointi on tehty ennen varsinaista korjaussuunnitteluvaihetta, jossa alustaviksi korjausratkaisuiksi esitetyt korjaustoimenpiteet voivat tarkentua. Kustannusarvio on alustava ja toimii

16.5.2025

suuntaa antavana. Todelliset urakkakustannukset selviävät suunnitteluvaiheen jälkeen kilpailutusvaiheessa, jolloin tarjoussummiin vaikuttaa merkittävästi yleinen työtilanne sekä kilpailutuksen ajankohta.

Kustannusarvion laadinnassa on hyödynnetty kokemusperäistä tietoa aiemmin toteutetuista korjaushankkeista ja materiaalivalmistajalta ja/tai -toimittajilta saatuja kustannustietoja sekä yleisesti käytettyjä yksikkökustannuksia (Rakennustieto rakennusosien kustannuksia 2024 sekä Rakennustieto korjausrakentamisen kustannuksia 2024). AFRY Finland Oy ei vastaa esitettävien kustannusarvioiden oikeellisuudesta.

Kustannusarvion kokonaishinnassa on huomioitu lisätöiden / yllätyksien riskivaraus n.15 % kokonaiskustannuksista.

Arvio ei sisällä suunnittelu- tai muita rakennuttamiskustannuksia.

Kustannusarvio esitetyille toimenpiteille on yhteensä 156 000 € (alv 0 %), jos julkisivujen mineriittilevypinta säilytetään korjaten. Jos pinta uusitaan levyrappauksena, on lisäkustannus 90 000 € (alv 0 %). Myös kylpyhuoneen pintarakenteiden uusimiselle on esitetty erillinen optio 10 000 € (alv 0 %).

Kustannusarviolaskelma on liitteenä 5.

6 Arvio arvojen säilymisestä korjauksissa

Salkolan talo on säilyttänyt tunnistettavuutensa rakennusmestarifunktioksen edustajana huolimatta kattomuodon ja julkisivumateriaalin vaihtamisesta, joita voidaan pitää merkittävimpinä muutoksina rakennuksen hahmossa. Rakennuksen säilyneet tai kohtuullisen helposti palautettavissa olevat ominaispiirteet ovat tyypillisiä funktionalismin piirteitä, joita julkisivuissa ovat rakennuksen selkeä, kuutiomainen muoto, nurkkaikkunat ja nykyisin mineriittilevytyksellä toteutettu valkoisuus sekä tummat ikkunanpuitteet. Sisätiloissa puolestaan tilojen valoisuus ja ilmavuus sekä yksityiskohdista niklatut helat ovat funktionalistiseen tyyliin kuuluvia ominaispiirteitä.

Rakennuksen kunto on kohtuullinen. Mielenkiintoinen erityispiirre on ulkoseinien ilmaeristys, joka oli tyypillinen rakennusajalle, 1930-luvulle.

16.5.2025

Rakenne on toiminut siinä määrin hyvin, että rakennuksessa on asuttu vuodesta 1938 aina vuoteen 2022. Asukkaiden mukaan rakennuksessa on kuitenkin aina ollut hieman vetoisaa ja viileää. Rakenteeseen on mahdollista lisätä lämmöneriste tai säilyttää se ennallaan.

Rakennuksen rakenneteknisistä korjaustarpeista sen arvoihin eniten vaikuttava toimenpide on julkisivujen käsittely. Sille on esitetty vaihtoehtoiksi joko nykyisen mineriittiverhouksen säilyttämistä korjaten tai sen korvaamista tuulettuvalla levyrappauksella. Levyrappaus säilyttäisi suunnilleen rakennuksen nykyiset mittasuhteet ja ulkoseinien paksuuden sekä ulkopinnan aseman suhteessa sokkeliin. Molemmat korjaustavat säilyttävät rakennuksen luonteen valkoisena kuutiona, mutta kumpikaan ei täysin vastaa alkuperäistä rappauspintaa, joka oli sokkelin kanssa samassa tasossa.

Rappaus on erittäin vaikea, ellei lähes mahdoton saada pysymään ehjänä puurunkoisessa ulkoseinässä, jossa tapahtuu jatkuvasti pientä liikettä. Siksi korjaustavaksi ei suositella alkuperäisen kaltaista, suoraan runkoon liittyvän laudoituksen pintaan tehtyä rappausa.

Ikkunat ja ulko-ovet vaativat huoltokorjausta ja maalausta, jonka yhteydessä niihin on mahdollista palauttaa alkuperäinen tumman ruskea sävy nykyisen valkoisen sijaan.

Vesikaton muoto on muutettu jo todennäköisesti 1940-luvulla. Se alkaa olla jo vakiintunut osaksi rakennuksen ulkoasua. Vesikaton kunto ei vaadi merkittäviä toimenpiteitä, vaan normaalia huoltoa.

Vesikatto on myös mahdollista palauttaa alkuperäiseen asuunsa eli pulpettikatoksi, jonka kolmella reunalla on kattopinnan yli nousevat seinäpinnat. Rakenteen detaljit ja vedenpoisto tulee suunnitella huolella.

Sisätiloissa tilajako on pääosin säilynyt, samoin väliovet ja helat. Valkoisiksi maalattuihin välioviin voidaan palauttaa alkuperäinen tumman ruskea petsi tai lakkaus. Sisätilojen pintamateriaaleista kattojen huokokuitulevyillä tehdyt paneloinnit lienevät 1950-luvulta. Muut

16.5.2025

sisäpinnat eli lattiat ja seinät on suositeltavaa uusia, jolloin on mahdollista käyttää alkuperäisen kaltaisia materiaaleja eli paperitapetteja seinissä ja linoleumia lattioissa.

Rakennuksessa tunnistetut piirteet ja arvot säilyvät hyvin korjauksissa. Rakennetekninen erityispiirre eli ilmaeristys seinissä menetetään, jos seiniin asennetaan lämmöneriste.

AFRY Finland Oy

Espoossa 16.5.2025



Anu Laurila, arkkitehti, RTA
Erikoisasiantuntija



Sari Siitonen, Ins AMK
Korjaussuunnittelija



Iina Maso, DI
Asiantuntija



Tero Koistinen
Kustannusarvion laatija

1 Tutkimusmenetelmät ja -välineet

Aistinvarainen arviointi

Tilojen pinnat tarkastettiin aistinvaraisesti rakennetta rikkomatta niiltä osin kuin ne olivat huonekalujen ja irtaimen puolesta tarkastettavissa. Samalla arvioitiin tilojen hajuja ja aistinvaraista sisäilman laatua.

Pintakosteuskartoitus

Kenttätutkimuksissa käytettiin aistinvaraisten havaintojen apuvälineenä pintakosteudenilmaisinta Gann Hydrotest LB70 -teleskooppipinta-anturi ja LG1 -lukulaiteyhdistelmää. Pintakosteudenilmaisim kohdistettiin mitattavan rakenteen pintaan ja laitteistolla havaitut arvot (asteikko noin 0–168) luettiin pinta-anturiin kytketyn lukulaitteen näytöstä. Pintakosteudenilmaisimella tehtävät tutkimukset ovat ainetta rikkomattomia vertailututkimuksia. Pintakosteudenilmaisimella samasta rakenteesta eri kohdista saatuja arvoja verrataan keskenään, ja näin saadaan kartoitettua alueet, joissa on mahdollisesti muusta alueesta poikkeavia vertailulukemia. Pintakosteudenilmaisimen toiminta perustuu materiaalien sähkönjohtavuuteen, johon kosteuden lisäksi vaikuttavat useat tekijät, kuten suolakorrosumat, teräkset, eri materiaalien koostumukset ja rakenteiden pintaosien vaihtelut.

Rakenneavaukset

Rakenteiden kuntoa ja rakennetyyppejä tarkastettiin rakenneavauksista. Rakenneavauksista selvitettiin rakenteen toteutus, tehtiin aistinvaraisia havaintoja ja kosteusmittauksia rakenteen kuntoon liittyen sekä otettiin materiaalinäytteitä mikrobianalyysyä varten.

Rakenteen lyhytkestoisen suhteellisen kosteuden mittaukset

Rakenteiden eristetilojen suhteellinen kosteus ja lämpötila mitattiin Vaisala Oyj:n valmistamilla HM42 -mittapäillä. Mittaus tehtiin asentamalla mittapää rakenneavauksen kautta noin 200 mm syvyydelle eristetilaan mahdollisimman kohtisuoraan rakenteen poikkileikkaukseen nähden. Mittapää tiivistettiin mahdollisuuksien mukaan rakenteeseen, ja sen annettiin tasaantua noin 15 min ajan, minkä jälkeen tulokset luettiin HM40 -lukulaitteella. Tulokset ovat suuntaa antavia, erityisesti isompien rakenneavausten kautta tehtyinä, sillä rakenteen olosuhteet pääsevät rakenteen avaamisen jälkeen jossain määrin tasapainottumaan huoneilman olosuhteiden kanssa.

Mittalaitevalmistajan ilmoittama HM42 -mittapään mittaustarkkuus +20 °C lämpötilassa on $\pm 1,5$ %RH (0...90 %RH) ja $\pm 2,5$ %RH (90...100 %RH). Lämpötilan mittaustarkkuus on $\pm 0,2$ °C. Mittalaitevalmistajan suosituskalibrointiväliä tiheämmällä ja säännöllisellä kalibroinnilla sekä aina kalibroimalla mittapäät > 95 %RH kosteudessa pääsemme hieman mittalaitevalmistajan ilmoittamaa parempaan mittapään mittaustarkkuuteen $\pm 1,5$ %RH.

Kosteusmittauksissa käytetyt anturit kalibroidaan AFRY Finland Oy:ssä noin neljän kuukauden välein.

Rakennekosteusmittaukset (puu)

Puun kosteutta painoprosentteina arvioitiin puunkosteusmittarilla (EXOTEK MC-460/S-30 juntta-anturi). Mittaussyvyys oli ~10...15 mm. Piikkimittarin toiminta perustuu materiaalin sähkönjohtavuuteen, ja sen tulos on suuntaa antava. Mittauksella voidaan kuitenkin luotettavasti tunnistaa mahdollisesti kuiva tai selvästi kastunut materiaali.

Ilman liikkeet, ilmavuodot (merkkisavu)

Ilmanvaihdon toimivuutta ja rakenteiden ilmavirtausten suuntia tarkasteltiin Regin -merkkisavun avulla. Merkkisavu on valkoista paksua savua, jonka avulla havainnoidaan ilman virtauksia.

Mikrobianalyysit

Materiaalinäytteiden elinkykyisten mikrobien pitoisuudet määritettiin sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen 545/2015 mukaisin menetelmin laimennossarjajäljelyllä.

SALKOLAN TALO
Havainnot pohjapiirroksissa

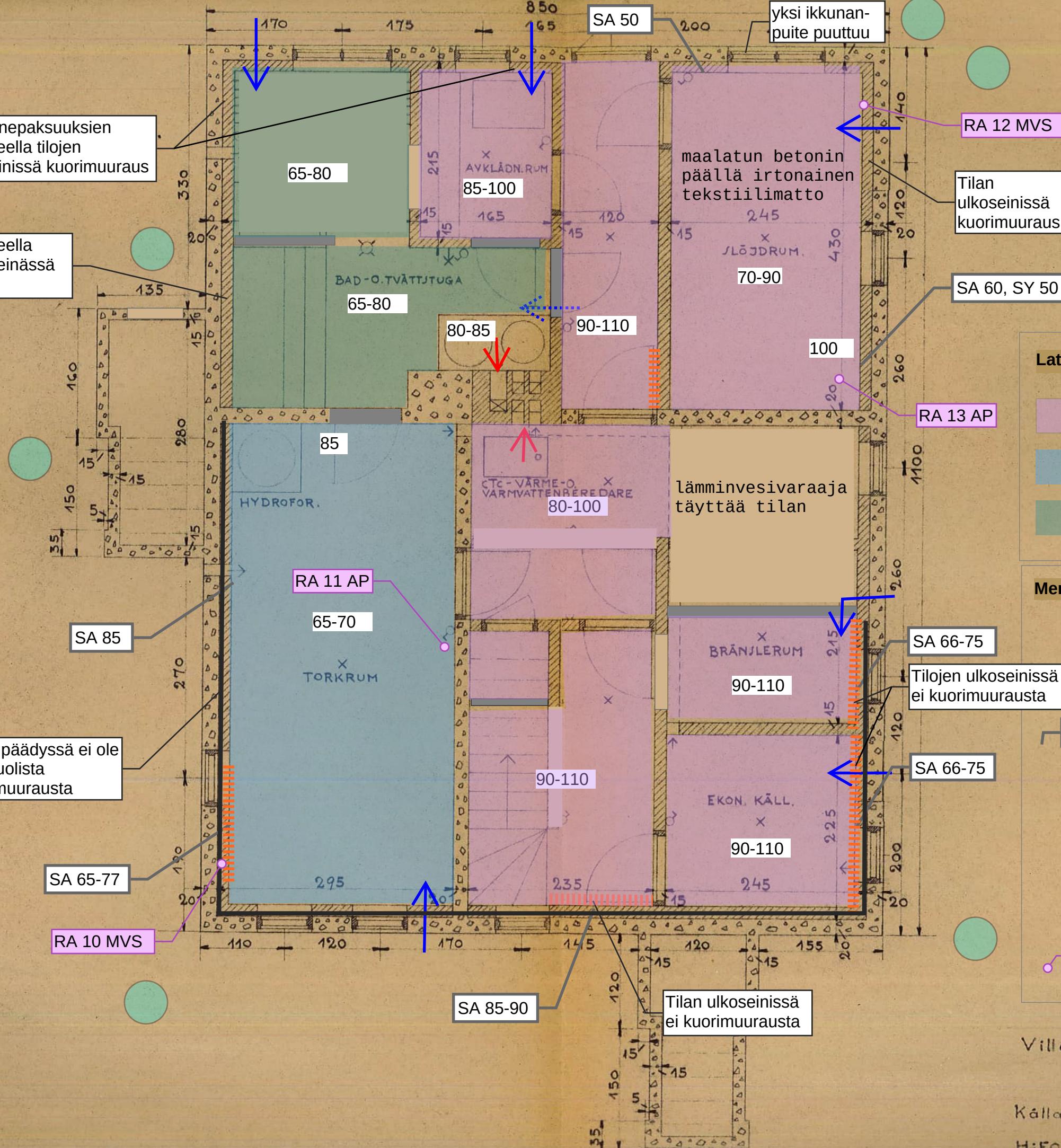
Liite 1
Korjattavuusselvitys

kellarikerros



Rakennepaksuuksien
perusteella tilojen
ulkoseinissä kuorimuuraus

Arvion perusteella
saunan ulkoseinässä
kuorimuuraus



Lattian pintamateriaalit:

- Maalattu betoni
- Muovimatto
- keraaminen laatta

Merkintöjen selitteet:

- salaojakaivo
- 80-100 pintakosteuden vertailuarvo
- SA 60, SY 50 vertailuarvo seinän ala- ja yläosassa
- maalin kupruilua seinän alaosassa
- tuloilmareitti
- poistoilmareitti
- RA xx MVS rakenne-avaus

Villa Sirenius, Dickursby.

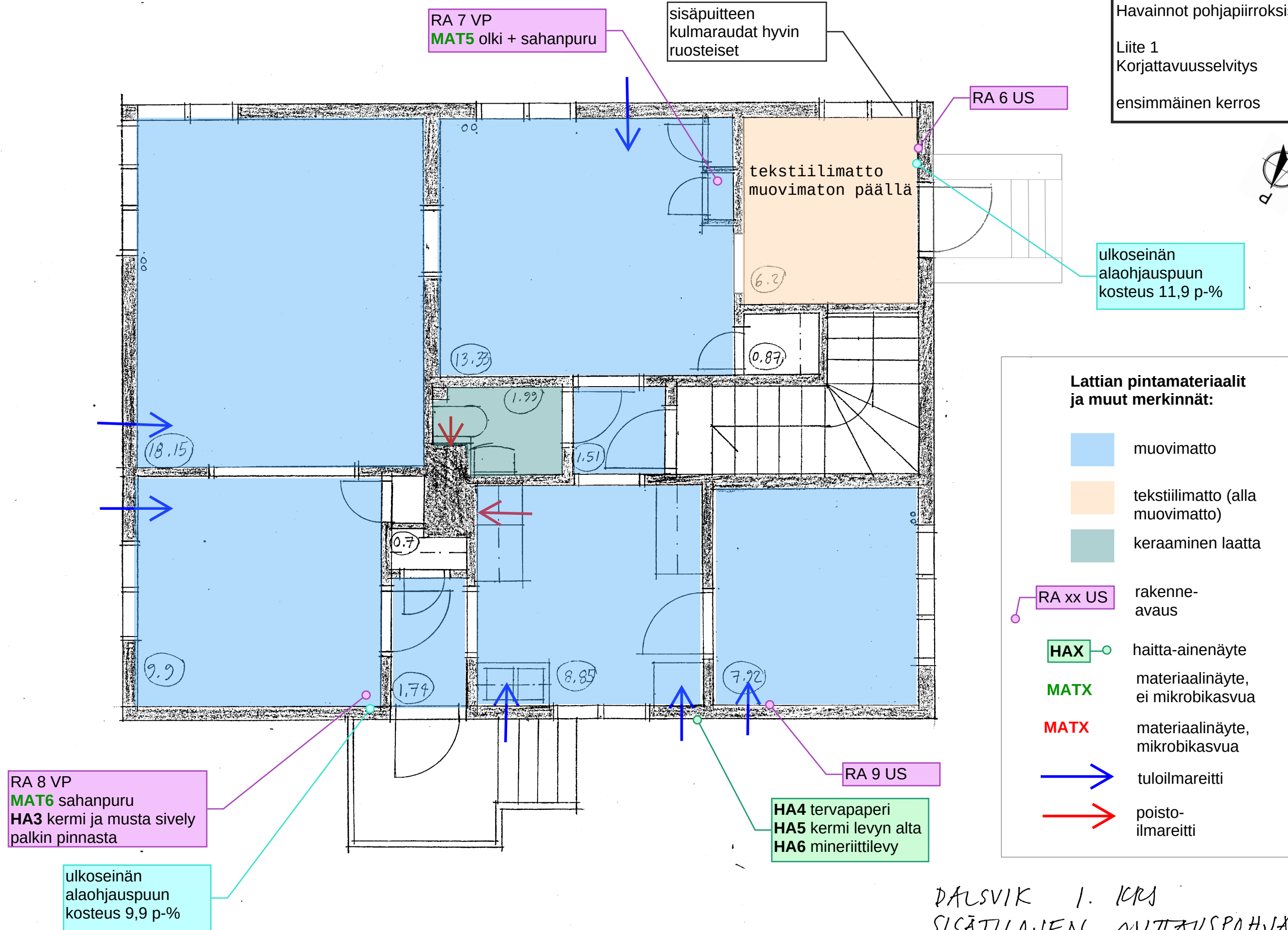
Källarvän.

1:50.

H:FORS 25.XI.-38. N. Salkola.

SALKOLAN TALO
Havainnot pohjapiirroksissa

Liite 1
Korjattavuusselvitys
ensimmäinen kerros

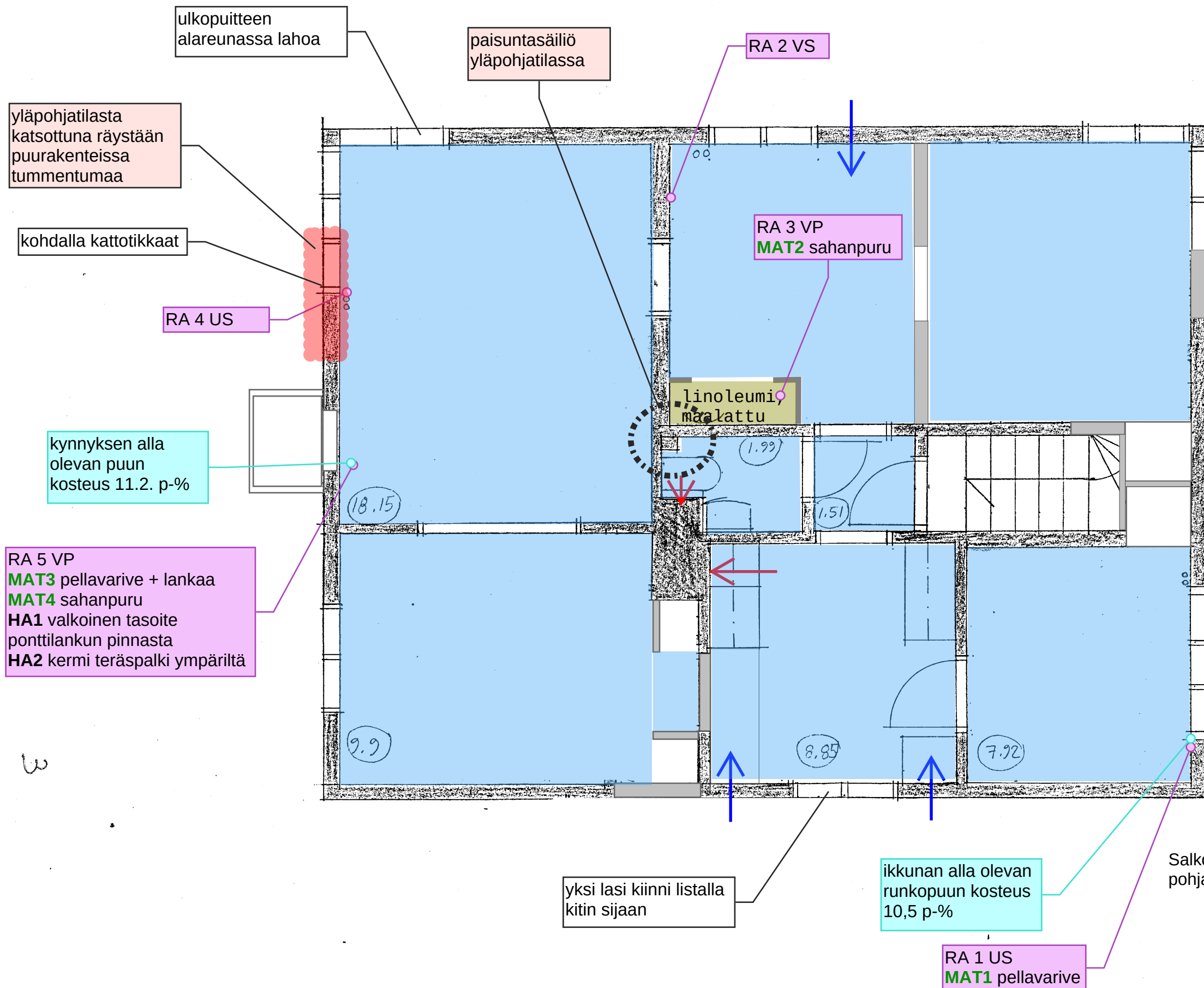


DALSVIK 1. KRS
SISÄTILOJEN MITTAUSPOHJA
1:50
Æ 12/2005

SALKOLAN TALO
Havainnot pohjapiirroksissa

Liite 1
Korjattavuusselvitys

toinen kerros



Lattian pintamateriaalit
ja muut merkinnät:

- muovimatto
- linoleumi, maalattu
- RA xx US rakenne-avaus
- HAX haitta-ainenäyte
- MATX materiaalinäyte, ei mikrobikasvua
- MATX materiaalinäyte, mikrobikasvua
- tuloilmareitti
- poistoilmareitti
- xxxxx yläpohjan / vesikaton havainnot

Salkolan talo 2. krs, arviopohja muokattu 1. kerroksen pohjapiirroksista

Saaja:

AFRY Finland Oy

Espoo

Anu Laurila

Linnoitustie 5

02600 ESPOO



Analyysi: Materiaalinäytteen mikrobianalyysi, laimennossarja
Mittauskohde: Salkolan talo, Hiiripolku 1, Vantaa
Näytteenottaja: Iina Maso, Anu Laurila
Viite: 101029162-001 Salkolan talo
Näytteenottopvm: 25.3.2025
Vastaanottopvm: 27.3.2025
Käsittelijä(t): Haapakoski Mari

Menetelmä(t):

MIKROB-TY-030*

Materiaalinäytteen mikrobiologinen analysointi (MIKROB-TY-030).

Laimennossarjamenetelmä, elinkykyisten mikrobien määrä yksikössä pmy/g (pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö). Tuloksissa tähdellä (*) merkitty mikrobi on kosteusvaurioon viittaava mikrobi tai laji-/sukuryhmä. Suoramikroskopiointi soveltuvista näytteistä. Sisäinen menetelmä, Asumisterveysasetus (545/2015), Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 8/2016, Valvira. Menetelmä on Ruokaviraston hyväksymä asumisterveystutkimukseen.

* Menetelmä on akkreditoitu

Kasvatusolosuhteet:

Dikloran-glyseroli-agar (DG18-agar)	+25 °C	7 vrk
Rose Bengal mallasuute-agar (Hagem-agar)	+25 °C	7 vrk
Tryptoni-hiivauute-glukoosi-agar (THG-agar)	+25 °C	7-14 vrk

Tutkitut näytteet:

TTL25-01582-001

MAT1, RA1, 2. krs, US, ikkunatilkke, pellavarive

TTL25-01582-002

MAT2, RA3, 2. krs, VP eriste, sahanpuru

TTL25-01582-003

MAT3, RA5, 2. krs, VP, rive kynnyksen alta, pellavarive+lanka

TTL25-01582-004

MAT4, RA5, 2. krs, VP eriste, US vierestä, sahanpuru

TTL25-01582-005

MAT5, RA7, 1. krs, VP eriste, olki+sahanpuru

TTL25-01582-006

MAT6, RA8, 1. krs, VP eriste, sahanpuru

Tulosten tulkinta:

ei mikrobikasvustoa

ei mikrobikasvustoa

ei mikrobikasvustoa

ei mikrobikasvustoa

ei mikrobikasvustoa

ei mikrobikasvustoa

Tulokset:

TTL25-01582-001

Määrittäysraja: 1 000 pmy/g

Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä	<1000 pmy/g
Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä	<1000 pmy/g
Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä	110 000 pmy/g
Aktinomykeetit*	<1000 pmy/g
Muut bakteerit	110 000 pmy/g

TTL25-01582-002

Määrittäysraja: 100 pmy/g

Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä	<100 pmy/g
Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä	<100 pmy/g
Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä	600 pmy/g
Aktinomykeetit*	<100 pmy/g
Muut bakteerit	600 pmy/g

TTL25-01582-003

Määrittäysraja: 1 000 pmy/g

Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä	<1000 pmy/g
Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä	1 000 pmy/g
<i>Penicillium</i>	1 000 pmy/g
Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä	86 000 pmy/g
Aktinomykeetit*	<1000 pmy/g
Muut bakteerit	86 000 pmy/g

TTL25-01582-004

Määrittäysraja: 100 pmy/g

Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä	<100 pmy/g
Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä	<100 pmy/g
Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä	58 000 pmy/g
Aktinomykeetit*	<100 pmy/g
Muut bakteerit	58 000 pmy/g

TTL25-01582-005

Määrittäysraja: 100 pmy/g

Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä	<100 pmy/g
Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä	<100 pmy/g
Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä	3 600 pmy/g
Aktinomykeetit*	300 pmy/g
Muut bakteerit	3 300 pmy/g

TTL25-01582-006

Määrittäysraja: 100 pmy/g

Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä	<100 pmy/g
Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä	<100 pmy/g
Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä	900 pmy/g
Aktinomykeetit*	<100 pmy/g
Muut bakteerit	900 pmy/g

Tulosten tarkastelu:

Materiaalinäytteessä voidaan katsoa esiintyvän mikrobikasvustoa, mikäli materiaalinäytteen elinkykyisten sieni-itiöiden pitoisuus on vähintään 10 000 pmy/g tai aktinomykeettipitoisuus on 3000 pmy/g. Viljelyn tulos voi viitata mikrobikasvustoon silloin, kun sienten kokonaispitoisuus on vähintään 5000 pmy/g ja näytteessä esiintyy kosteusvaurioon viittaavaa mikrobistoa tai lajisto on yksipuolinen. Eristemateriaaleissa todettua mikrobikasvua pidetään toimenpiderajan ylityksenä vain, jos rakenteessa on varmistettu ilmayhteys sisätiloihin. Näytteen bakteeripitoisuus vähintään 100 000 pmy/g viittaa bakteerikasvuun materiaalissa. Suoramikroskopoinnilla voidaan mahdollisesti havaita elinkyvyn menettäneen sienikasvuston esiintyminen (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 8/2016, Valvira). Yksittäisten kosteusvauriomikrobien esiintyminen pieninä pitoisuuksina on kuitenkin normaalia. Laboratorion tekninen mittausepävarmuus on otettu huomioon tulosten tulkinnassa ja toimitetaan pyydettyäessä.

Työterveyslaitoksen Laboratoriotointi on Finas-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T013, SFS-EN ISO/IEC 17025.

Työympäristöpalvelut

10.4.2025



Ahonen Viivi
vanhempi asiantuntija
Kuopio



Haapakoski Mari
laboratoriomestari
Kuopio

Jakelu: iina.maso@afry.com



Laboratorio
AFRY Finland Oy
Osoite
Linnoitustie 5, 02600 Espoo

Laboratorion yhteyshenkilö
Anna Karpoja
Sähköposti
anna.karpoja@afry.com

Tutkimusseloste TT25-073

Salkolan talo

Laboratoriotutkimukset

11.4.2025

Laboratoriotutkimusten yleistiedot

Tilaaajan tiedot

Tilaaaja AFRY Finland Oy
Yhteyshenkilö Iina Maso
Yhteyshenkilön sähköposti iina.maso@afry.com

Tutkimuksen tiedot (tilaaajan toimittamat tiedot)

Kohteen/Työmaan nimi Salkolan talo
Tilaaajan viite/projektinumero 101029162-001

Laboratoriotutkimukset

Tutkimustunnus TT25-073
Tilauspäivämäärä 31.3.2025

Tutkimus	Näytetunnukset	Tutkimuksia yht.
Asbestianalyysi	HA1, HA2, HA3, HA5, HA6	5 kpl
PAH(16)-yhdisteet	HA2, HA3, HA4, HA5	4 kpl

Tutkimusselosteen liiteluettelo:

1 ALS Finland Oy:n analyysiraportti HL2501456 (6 sivua)

Tutkimustulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Laboratorio ei vastaa tilaaajan toimittamien tietojen oikeellisuudesta.

Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittain on kielletty ilman AFRYn kirjallista lupaa.
Any reproduction of this document, either wholly or partially, is forbidden without the written consent of AFRY.

Näytteet

Taulukossa on esitetty tilaukseen kuuluvat näytteet, näytteiden mitat ja mahdolliset muut lisätiedot.

Tunnus	Rakenneos / näyttemateriaali	Näytteen lisätiedot
HA1	Tasoite ponttilasnkkujen pinnasta	RA5
HA2	Kermi parvekkeen teräspalkin ympäriltä	RA5
HA3	Kermi ja musta sively betonipalkin pinnasta	RA8
HA4	Tervapahvi julkisivurappauksen alta	
HA5	Kermi mineriittilevyn alta	
HA6	Julkisivun mineriittilevy	

Asbestianalyysi

Tutkimusmenetelmä

Analyysit tehdään materiaalista riippuen stereo- ja polarisaatiomikroskoopeilla (POL) ja / tai pyyhkäisyelektronimikroskoopilla (SEM), joka on kvalitatiivista alkuaineanalyysiä varten varustettu energia-dispersiivisellä röntgenspektrometrillä (EDS). Analyysissä sovelletaan standardia ISO 22262-1. Tutkimustulokset pätevät vain tutkituille näytteille. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta.

Asbestilla tarkoitetaan Valtioneuvoston asetuksessa 798/2015 seuraavien silikaattimineraalien kuitu-maisia muotoja: aktinoliitti, antofylliitti, gröneriitti (amosiitti), krysotiili, krokidoliitti, tremoliitti ja erioniitti.

Tunnus	Rakenneos / materiaalinäyte	Näytteen lisätiedot	Asbestia	Tyyppi	Analyysi
HA1	Tasoite ponttilasnkkujen pinnasta	RA5	Ei	-	POL
HA2	Kermi parvekkeen teräspalkin ympäriltä	RA5	Ei	-	POL
HA3	Kermi ja musta sively betonipalkin pinnasta	RA8	Kyllä	Antofylliitti	POL
HA5	Kermi mineriittilevyn alta		Kyllä	Antofylliitti	POL
HA6	Julkisivun mineriittilevy		Kyllä	Krokidoliitti Krysotiili	POL



Jaakko Sääntti, FM
Erityisasiantuntija



Anna Karpoja, FM
Asiantuntija

Tutkimustulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Laboratorio ei vastaa tilaajan toimittamien tietojen oikeellisuudesta.

Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittain on kielletty ilman AFRYn kirjallista lupaa.
Any reproduction of this document, either wholly or partially, is forbidden without the written consent of AFRY.



ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL2501456	Tarjousnumero	: OF242131 Espoo 2025-2026
Asiakas	: AFRY Finland Oy	Projekti	: TT25-073
Yhteyshenkilö	: Heidi Korventausta	Ostotilausnumero	: 101-3030 ESP
Osoite	: Linnoitustie 5 02600 Espoo Suomi	Näytteenottaja	: Iina Maso
Sähköposti	: laboratorio@afry.com	Näytteenottokohde	: ----
Puhelin	: ----	Vastaanotetut näytteet	: 4
Sivu	: 1 / 6	Analysoidut näytteet	: 4
		Vastaanottopvm	: 2025-04-01 14:45
		Analyyssien aloituspvm	: 2025-04-03
		Päiväys	: 2025-04-08 12:47

Yleiset kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratoriolta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



Analyyisitulokset

Näytematriisi: RAKENNUSMATERIAALI				Asiakkaan näytetunnus	HA2		
				Laboratorion näytetunnus	HL2501456-001		
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika	[2025-04-01]		
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio	
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)							
S-BM-PAHL-CR/PR							
naftaleeni	0.128	± 0.038	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
asenaftyleeni	0.064	± 0.019	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
asenafteeni	<0.050	----	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
fluoreeni	0.104	± 0.031	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
fenantreeni	9.02	± 2.70	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
antraseeni	0.544	± 0.163	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
fluoranteeni	3.84	± 1.15	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
pyreeni	2.83	± 0.849	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
bentso(a)antraseeni	1.78	± 0.535	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
kryseeni	2.93	± 0.878	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
bentso(b)fluoranteeni	2.44	± 0.731	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
bentso(k)fluoranteeni	0.173	± 0.052	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
bentso(a)pyreeni	1.23	± 0.368	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
indeno(123cd)pyreeni	0.596	± 0.179	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
bentso(ghi)peryleeni	1.92	± 0.575	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
dibentso(ah)antraseeni	0.994	± 0.298	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR	
PAH, 16 yhdisteen summa	28.6	----	mg/kg	0.80	S-PAHGMS02	PR	



Näytematriisi: RAKENNUSMATERIAALI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

HA3
HL2501456-002
[2025-04-01]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)						
S-BM-PAHL-CR/PR						
naftaleeni	7.44	± 2.23	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenaftyleeni	1.27	± 0.382	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenafteeni	12.4	± 3.73	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoreeni	21.0	± 6.32	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fenantreeni	386	± 116	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
antraseeni	217	± 65.2	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoranteeni	191	± 57.2	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
pyreeni	349	± 105	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)antraseeni	428	± 128	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
kryseeni	245	± 73.5	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(b)fluoranteeni	173	± 51.9	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(k)fluoranteeni	41.6	± 12.5	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)pyreeni	289	± 86.8	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
indeno(123cd)pyreeni	27.2	± 8.16	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(ghi)peryleeni	71.4	± 21.4	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
dibentso(ah)antraseeni	21.0	± 6.30	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	2480	----	mg/kg	0.80	S-PAHGMS02	PR



Näytematriisi: RAKENNUSMATERIAALI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

HA4
HL2501456-003
[2025-04-01]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)						
S-BM-PAHL-CR/PR						
naftaleeni	6.50	± 1.95	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenaftyleeni	275	± 82.6	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenafteeni	7.25	± 2.18	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoreeni	81.3	± 24.4	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fenantreeni	3840	± 1150	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
antraseeni	888	± 266	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoranteeni	5440	± 1630	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
pyreeni	3480	± 1040	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)antraseeni	3110	± 934	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
kryseeni	1860	± 560	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(b)fluoranteeni	2280	± 685	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(k)fluoranteeni	939	± 282	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)pyreeni	1860	± 559	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
indeno(123cd)pyreeni	708	± 212	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(ghi)peryleeni	561	± 168	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
dibentso(ah)antraseeni	243	± 73.0	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	25600	----	mg/kg	0.80	S-PAHGMS02	PR



Näytematriisi: RAKENNUSMATERIAALI

Asiakkaan näytetunnus
Laboratorion näytetunnus
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

HA5
HL2501456-004
[2025-04-01]

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Menetelmä	Laboratorio
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)						
S-BM-PAHL-CR/PR						
naftaleeni	<0.050	----	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenaftyleeni	<0.050	----	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
asenafteeni	<0.050	----	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoreeni	<0.050	----	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fenantreeni	0.775	± 0.232	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
antraseeni	<0.050	----	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
fluoranteeni	1.46	± 0.438	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
pyreeni	0.863	± 0.259	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)antraseeni	0.328	± 0.098	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
kryseeni	0.799	± 0.240	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(b)fluoranteeni	1.07	± 0.322	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.210	± 0.063	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(a)pyreeni	0.398	± 0.119	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.337	± 0.101	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.771	± 0.231	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
dibentso(ah)antraseeni	0.292	± 0.088	mg/kg	0.050	S-PAHGMS02	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	7.30	----	mg/kg	0.80	S-PAHGMS02	PR

Analyyisiraportin tulososa päättyy tähän

Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-PAHGMS02	CZ_SOP_D06_03_161 pl. kappaleet 10.1.1, 10.1.2, 10.2.1, 10.2.2 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 17322). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS- tai MS/MS -detektioinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPCRYO	Kryogeeninen jauhaminen sisäisen ohjeen mukaan.



Lyhenteet: **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

MU = Mittausepävarmuus

* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

Mittausepävarmuus:

Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.

Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä. Asbesti- ja haitta-ainelaboratorio AHA-LAB Oy:n osalta edellisestä poikkeavat tiedot mittausepävarmuudesta on esitetty kunkin analyysimenetelmän kuvauksessa.

Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Salkolan talo - Korjattavuusselvityksen mukaisten korjausten kustannusarvio - Kustannuserittely

Korjaustyöt	Hinta		Määrä	Yhteensä, alv 0%
	€/yks	yks	yks	hinta, €
Rakennustekniset työt				136 000,00 €
HENKILÖNOSTIMET			1 erä	10 000,00 €
Henkilönostimet	10000	€		
TYÖMAAN PERUSTAMINEN JA LOPETTAMINEN				4 000,00 €
Työmaan perustaminen ja lopettaminen sekä työmaan varastokontti	4000	€		
PERUSMUURIT JA PIHA			1 erä	8 000,00 €
Salaojien kuvaus ja huuhtelu	1500	€		
Rännikaivojen ja sadevesikaivojen imu-huuhtelu	1500	€		
Betonikaukalon vedenpoiston parannus	500	€		
Sisäänkäyntien porrasrakenteiden raskas betonikorjaus	4500	€		
ALAPOHJARAKENTEIDEN PINNOITUS			1 erä	7 000,00 €
Alapohjan maalattujen lattioiden uudelleen pinnoitus	5500	€		
Maanvastaisten seinien paikkakorjaus	1500	€		
IKKUNAT JA OVET			1 erä	25 000,00 €
Kaikkien ikkunoiden huoltokorjaus ja lasien korjaus 50%	15000	€		
Ikkunoiden 6kpl lahovauriokorjaus ja uusi ulkopuite 1kpl	5000	€		
Ulko-ovien huoltokorjaus ja kahden lasin uusinta	3000	€		
Ikkunoiden vesipeltien uusiminen	2000	€		
JULKISIVUKORJAUS VE1			1 erä	28 000,00 €
Julkisivun pesu	1500	€		
Rikkoutuneiden levyjen purku asbestityönä	4500	€		
Rikkoutuneiden levyjen uusinta	3000	€		
Lämmöneristäminen kutterilastulla aukkojen kautta	15000	€		
Parvekkeen puuosien uusiminen ja teräsosien huoltomaalaus	4000	€		
JULKISIVUKORJAUS VE2 (90 000€ EI KOKONAISHINNASSA)				
Minerilittilevyjen purku asbestityönä	15000	€		
Vanhan rappauksen purku	10000	€		
Uusi levyrappaus	55000	€		
Telineet	10000	€		
VÄLIPOHJAT			1 erä	7 000,00 €
Parvekekiinnikkeiden vesitiiveyskorjaus ja eristeiden uusinta 2m2	1500	€		
Kylpyhuoneen ja saunan katon muovimaton poistaminen	2500	€		
Kylpyhuoneen pintarakenteiden purku, vedeneristys ja laatoitus OPTIO	3000	€		
VÄLIPOHJAT OPTIO (10 000€ EI KOKONAISHINNASSA)				
Kylpyhuoneen pintarakenteiden purku, vedeneristys ja laatoitus	10000	€		
VESIKATTO JA YLÄPOHJATILA			1 erä	22 000,00 €
Vesikaton pesu	1500	€		
Vesikaton lahovauriokorjaukset	5000	€		
Vesikaton huoltomaalaus	5000	€		
Kattoluukun kannen uusinta	500	€		
Piipun hattu	500	€		
Ampiaispesien poisto	500	€		
Pieneläinverkot räystäälle	2000	€		
Kulkusiltojen toteutus yläpohjatilaan	1500	€		
Räystäiden otsalautojen uusinta	2000	€		
Räystäskourujen irrotus ja takaisin asennus	1500	€		
Vedenohjausjärjestelmän puhdistus	1000	€		
Sisääntulokatosten pesu ja maalaus	1000	€		
ILMANVAIHTO			1 erä	2 000,00 €
Rikkoutuneiden säleiköjen korjaus	300	€		
Poistoilmahormin puhdistus	1300	€		
Uudet tuloilmasäleiköt toisen kerroksen ulkoseiniin	400	€		
APU- JA SIIVOUSTYÖT SEKA JÄTTEET			1 erä	8 000,00 €
Apu- ja siivoustyöt	5000	€		
Jätteet	3000	€		
PIENTARVIKKEET JA LAITEVUOKRAT			1 erä	2 000,00 €
Pientarvikkeet	1000	€		
Laitevuokrat	1000	€		
TYÖNJOHTO			1 erä	10 000,00 €
Työnjohto	10000	€		
TYÖMAAN YLEISKULUT			1 erä	3 000,00 €
Työmaan yleiskulut (rahdit, vakuutukset, vakuudet yms.)	3000	€		
Muut varaukset (riski- ja lisätyövaraus) ~15%				20 000,00 €
Korjaukset kokonaisuudessaan alv 0%				156 000,00 €