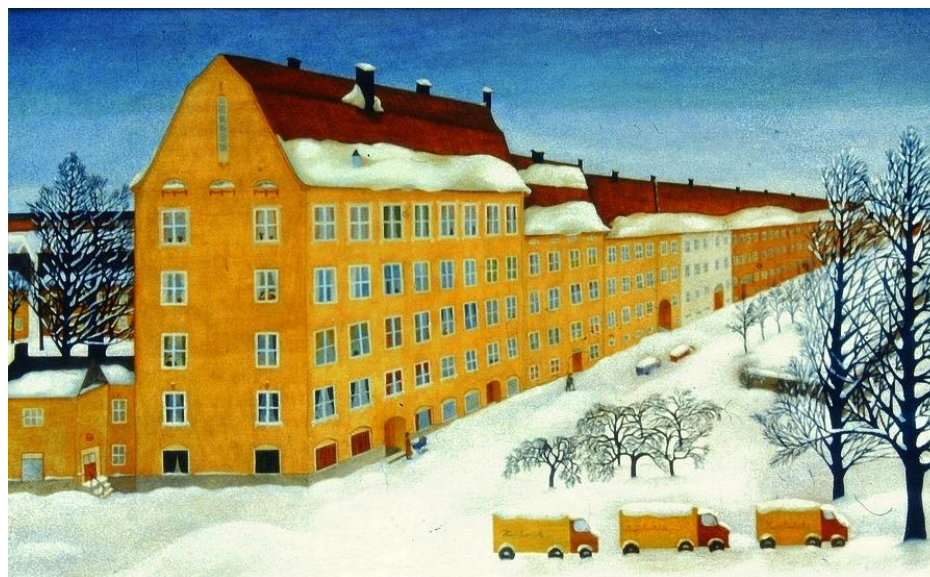


Uunit ja ilmanvaihto

As Oy Hauho



(1: Heli Tuhkanen, As Oy Hauho, Vallila Helsinki)

Arvi Eskelinen, Julius Peltonen, Seela Pentikäinen, Kaisa Riippi
Perinteiset rakenteet ARK-E1017, 5/2021

As Oy Hauhon ilmanvaihto ja uunit

As Oy Hauho on vuosina 1924 (Hauhontie 4) ja 1925 (Hauhontie 6-8) valmistuneista asuinkerrostaloista koostuva asunto-osakeyhtiö Helsingin Vallilassa. 3-6 -kerroksiset kivitalot on suunnitellut arkkitehti Martti Välikangas.

Rakennuksissa on painovoimainen ilmanvaihto. Ilmanvaihto toimii hormien ja venttiilien kautta. Tulisijat hormoneineen ovat olleet osa rakennuksen ilmanvaihtoa. Rakennusten lämmitysmuoto on vaihtunut alkuperäisestä asuntokohtaisesta puu-uunilämmityksestä ensin vuonna 1956 öljykeskuslämmitykseksi ja sittemmin nykyiseksi kaukolämmöksi.

Asuntojen alkuperäiset tulisijat olivat asuinhuoneissa kaakeliuuneja ja keittiöissä kaakelipäälysteisiä puuhelloja. Suurin osa niistä on purettu keskuslämmityksen myötä, mutta savuhormisto toimii edelleen ilmanvaihtojärjestelmän osana. Säilyneiden tulisijojen tarkka lukumäärä ei ole tiedossa.

Tämä selvitys perustuu kohdevierailulla toukokuussa 2021 tehtyihin havaintoihin sekä lisäksi arkistotietoihin, lähdekirjallisuuteen ja taloyhtiön hallitukselta (puheenjohtaja Lauri Saarinen ja jäsen Laura Mattila) saatuihin tietoihin. Kohdevierailulla tutkimme rakennusten ilmanvaihtoa ja tulisijoja pitkälti rakennuksen sisältä käsin. Ulkoapäin tarkastimme venttiilien, hormien ja piippujen sijainnit, sekä niihin tehdyt mahdolliset muutokset. Vierailimme kahdessa asunnossa (8 F 33 ja 4 G 41), joiden kautta tarkastelemme rakennuksen toimintaa työssä tarkemmin. Asunnon 8 F 33 tulisijat on purettu, mutta niiden perustukset ovat yhä näkyvissä. Asunnossa 4 G 41 on yksi alkuperäinen kaakeliuuni jäljellä.



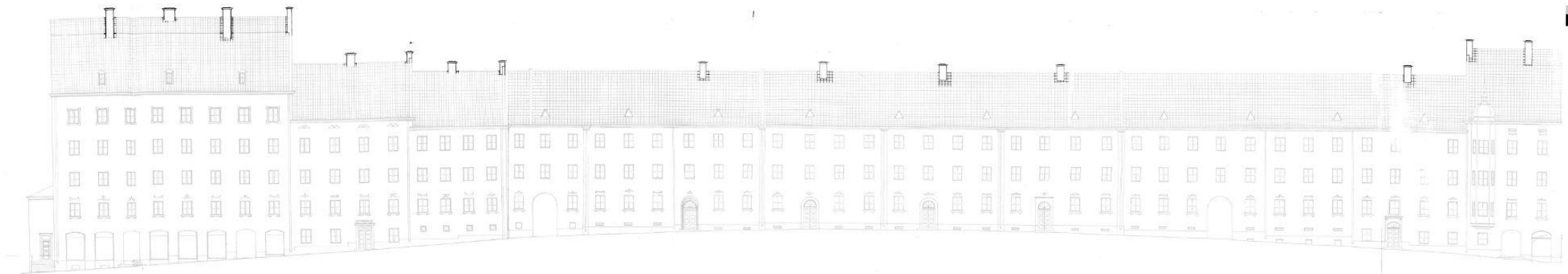
Näkymä Hauhontie 4 julkisivusta Hauhon puistosta katsottuna.



Näkymä Hauhontie 6-8 julkisivusta Hauhon puistosta katsottuna.

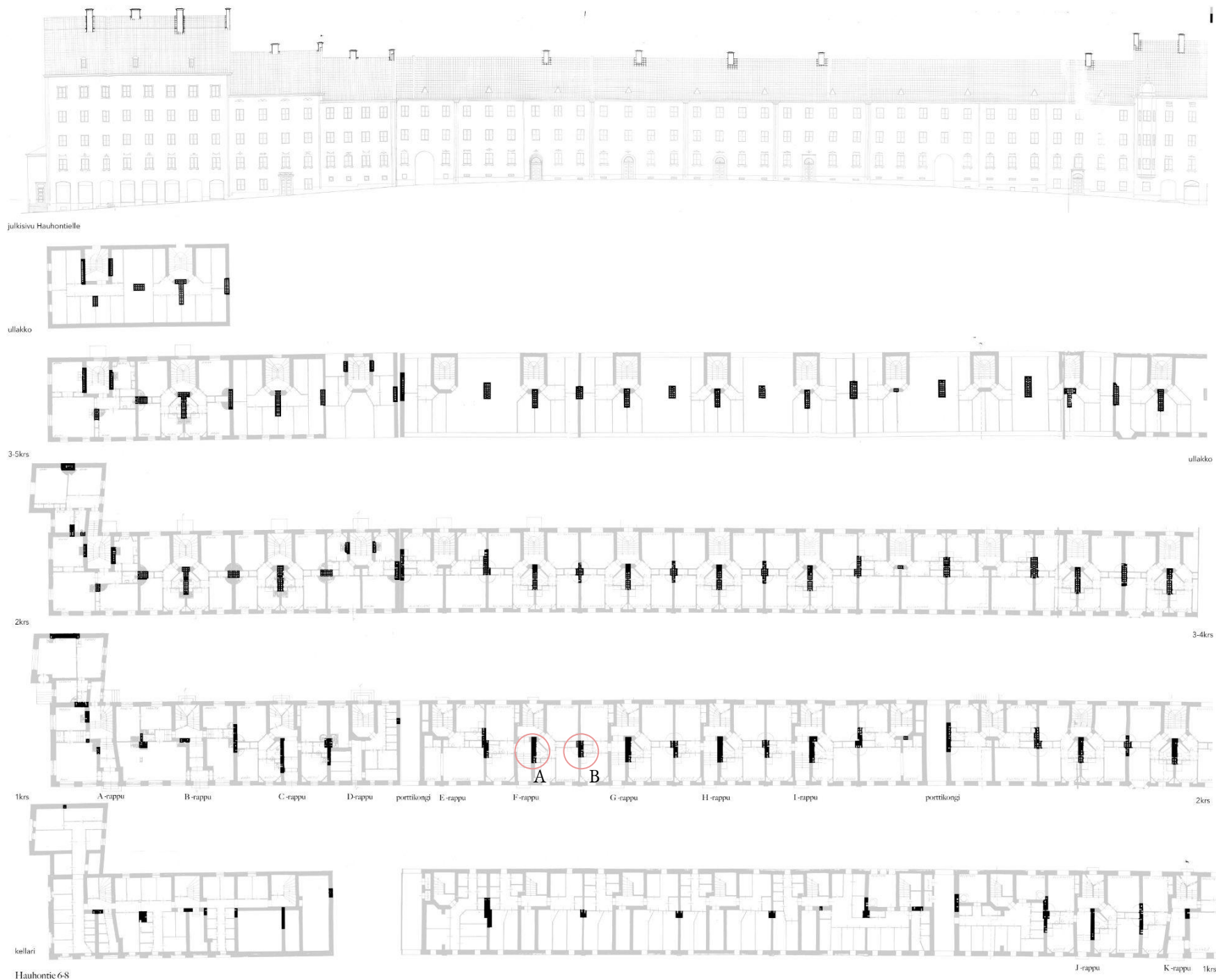
Piiput

Rakennuksen painovoimaisen ilmanvaihtojärjestelmän toiminta perustuu ulko- ja sisätilan lämpötilaeroon sekä tuulen aiheuttamaan paine-eroon. Painovoimaisen ilmanvaihtojärjestelmän erityispiirteenä on, että sillä varustettu rakennus on suunniteltu kokonaisuudeksi ilmanvaihdon ehdoilla (Kuuluvainen et. al. 2018: 1.). Korvausilma otetaan ulkoseinillä sijaitsevistä korvausilmaventtiileistä ja poisto tapahtuu rakennusrungon keskellä sijaitsevien hormien kautta.



As Oy Hauhon tiilestä muuratut hormiryhmät jatkuvat läpi rakennusten kellarista vesikatolle. Hormiryhmien sijoitus on vaikuttanut rakennuksen pohjaratkaisuihin siten, että asuntojen keittiöt, kylpyhuoneet ja uunit sijoittuvat aina hormiryhmien ympärille. Hormiryhmien koko kasvaa ylemmissä kerroksissa kun hormien määrä lisääntyy.

Rakennuksissa on yleisesti ottaen kahden tyyppisiä hormiryhmiä muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta (rakennusten päädyt). Toinen hormiryhmätyyppi (A) on aina porraskäytävien kanssa linjassa keskellä rakennuksen runkoa kahden asunnon välissä. Tämän hormiryhmän piiput näkyvät Hauhontielle. Toinen hormiryhmätyyppi (B) sijoittuu kahden rapun välille ja näiden savupiiput näkyvät vain Inarintielle.





6-8-talon julkisivu Hauhon puistosta katsottuna. Suurin osa savupiipuista ei näy Hauhontien suunnasta.



6-8-talon takajulkisivu ja savupiiput katsottuna Inarintieltä.

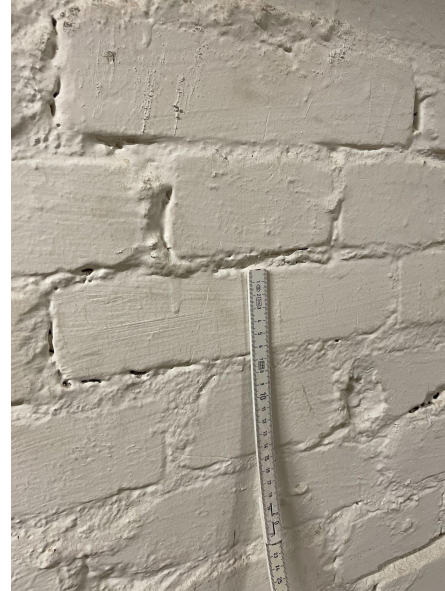


Hauhontie 6 A rapun kyljessä olevan piipun läpivienti eristetyin yläpohjan kohdalla. Piippujen muuraus on paksumpi läpivientien kohdalla paloeristeenä.

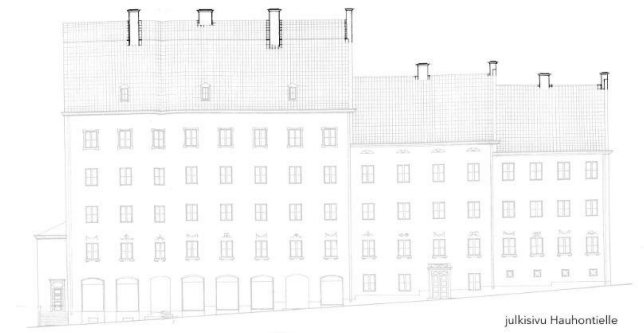
Piipun mitat ovat 218 cm x 57 cm ullakolla. Läpiviennin kohdalla muuraus on 8-10 cm leveämpi. Kellarissa piipun perustuksena on porraskäytävän seinä.



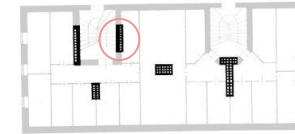
Samana piipun läpivienti vesikaton kohdalla. Muurauksen ulkopinnat on rapattu, jotta hormit olisivat mahdollisimman ilmatiiviitä.



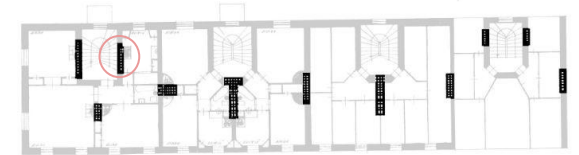
Tiilen mitat perustuksessa ovat 27 cm (pituus) x 13 cm (syvyys) x 6,5 cm (korkeus).



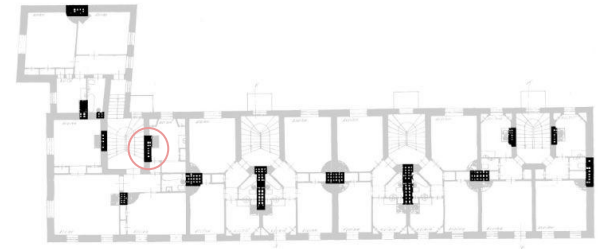
julkisivu Hauhontielle



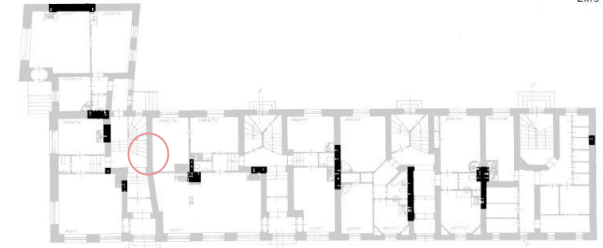
ullakko



3-5 krs



2 krs

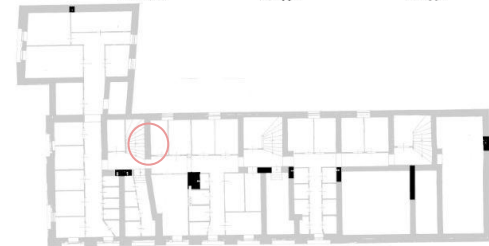


A-rappu

B-rappu

C-rappu

1 krs



Hauhontie 6

kellari



Hauhontie 6 A ja 6 B rappujen välissä sijaitsevan piipun läpivienti eristetyn yläpohjan kohdalla (kapeampi sivu).

Piipun mitat ovat 157 cm x 85 cm ullakolla. Läpviennin kohdalla muuraus on 8-10 cm leveämpi.

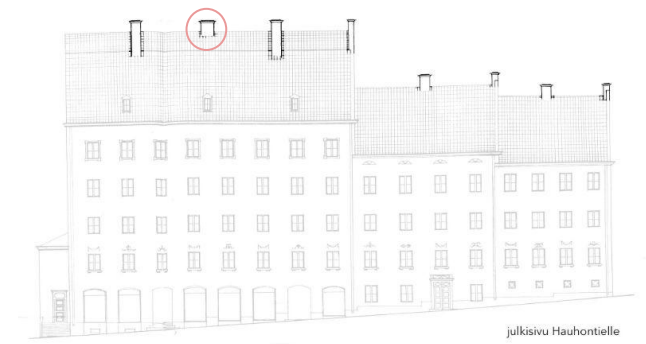


Piipun läpivienti vesikaton kohdalla.

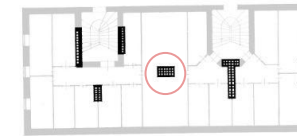


Piipun perustus kellarissa.

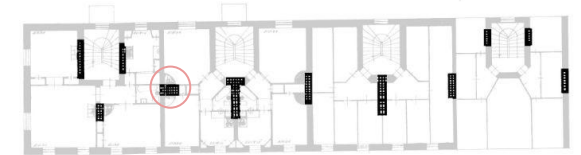
Piipun perustuksen mitat kellarissa ovat 100 cm x 100 cm.



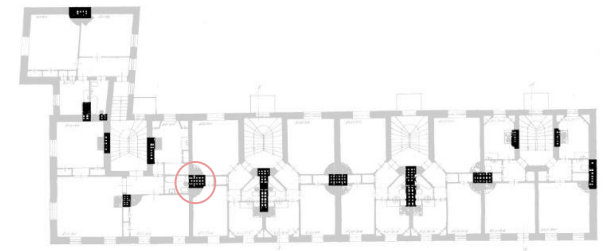
julkisivu Hauhontielle



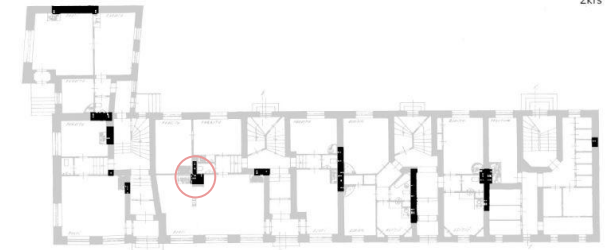
ullakko



3-5 krs



2 krs

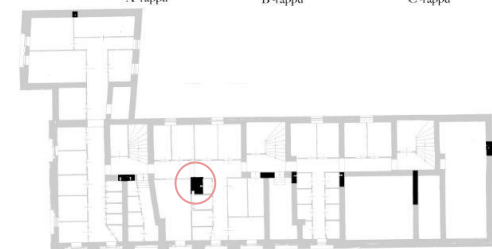


A-rappu

B-rappu

C-rappu

1 krs



Hauhontie 6

kellari



Hauhontie 8 E ja 8 F rappujen välissä sijaitsevan piipun läpivienti eristetyn yläpohjan kohdalla.

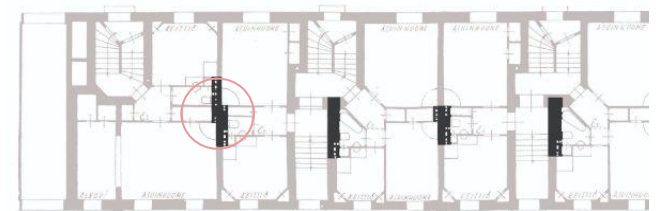
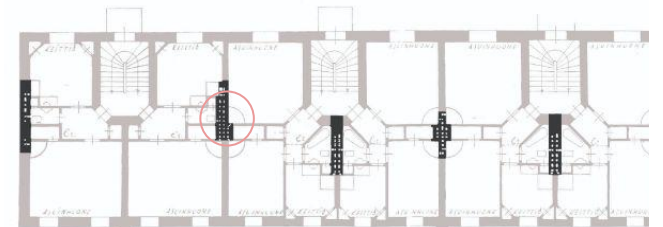
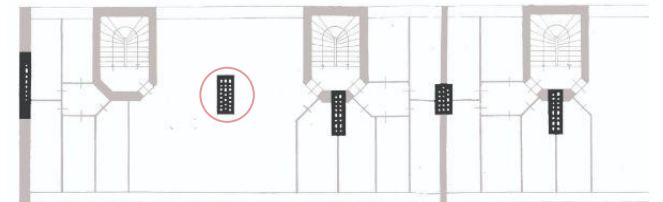
Piipun mitat ovat 253 cm x 88 cm ullakolla. Kellarissa piipun perustuksena on seinä eri rappujen välissä.



Piipun läpivienti vesikaton kohdalla.



Julkisivu Hauhontielle



porttikongi

F-rappu

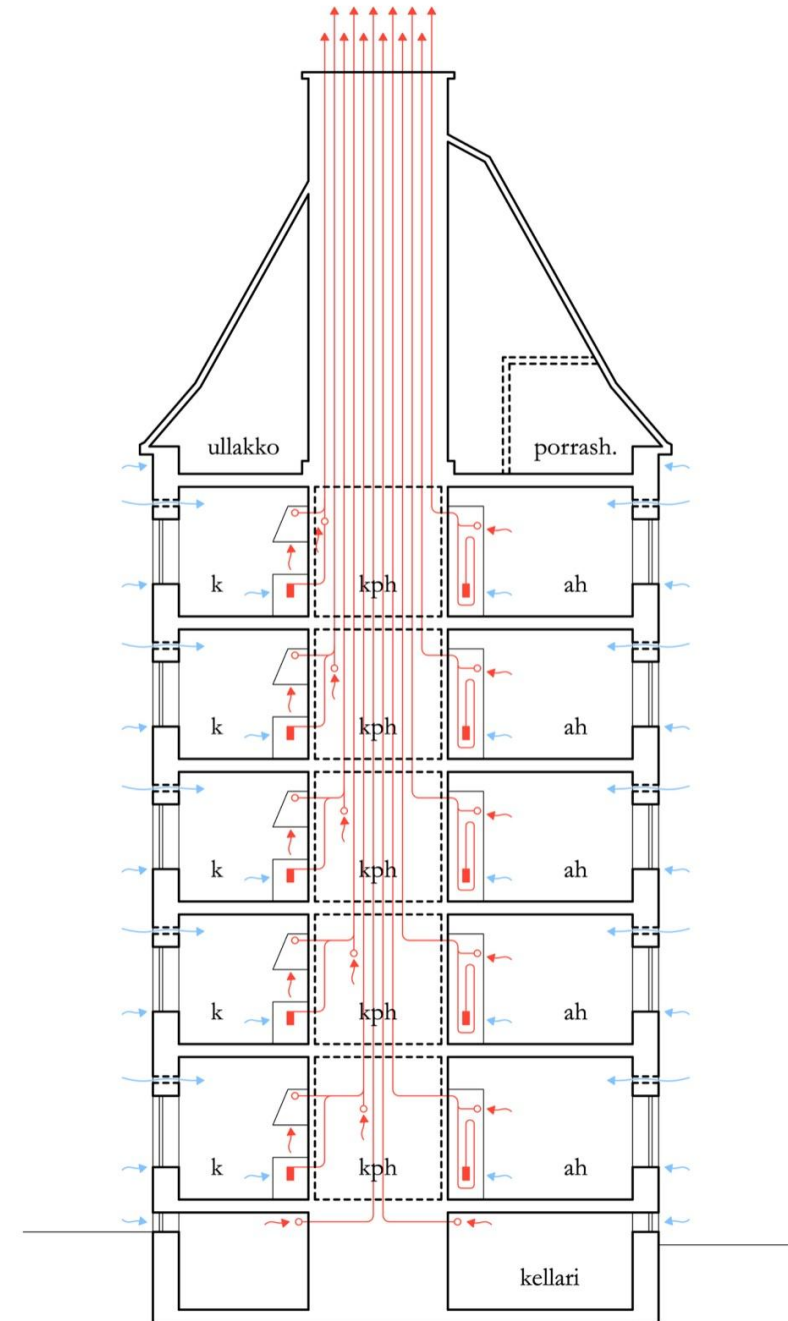
G-rappu



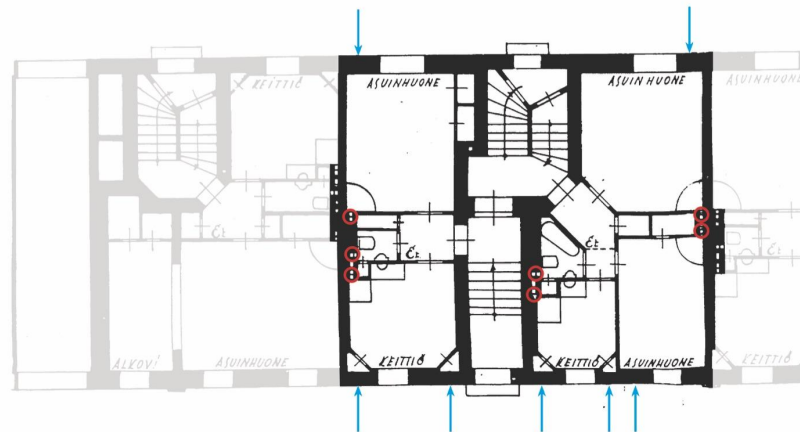
Hauhontie 6-8

Asuntojen ilmanvaihto - *alkuperäinen tilanne*

Rakennuksessa on ollut alun perin jokaisessa asuinhuoneessa ja keittiössä reitti sekä korvaus- että poistoilmalle. Rakennusrungon keskellä sijaitsevilla kylpyhuoneissa on ollut pelkät poistoilmaventtiilit. Keittiöiden puuhellat ja asuinhuoneiden kaakeliuunit ovat toimineet osana rakennuksen ilmanvaihtoa.



As Oy Hauhon ilmanvaihdon alkuperäisen tilanteen yksinkertaistettu periaatekaavio. Ei mittakaavassa.



Korvausilma on tullut asuntoihin julkisivulla olevista korvausilmaventtiileistä sekä vuotoilmana ikkunoiden ja ovien raoista. Jokaisessa asuinhuoneessa on ollut yksi korvausilmaventtiili. Keittiöissä on ollut kaksi korvausilmaventtiiliä kylmälaitteiden käytettyjen kiintokomeroiden kohdalla.

Alkuperäisessä tilanteessa jokaisessa huoneessa on ollut reitti poistoilmalle. Kylpyhuoneista poistoilma on johdettu poistoilmaventtiilin kautta hormiin. Asuinhuoneista ja keittiöistä poistoilma on johdettu ulos tulisijojen savuhormien kautta.



Asuinhuoneen vanhanmallinen korvausilman kippiventtiili. Vanha venttiili vaatii asukkaalta aktiivisuutta ilmanvaihdon säädössä: luukkua tulee avata ja sulkea ulkolämpötilan mukaan. Kuvassa venttiili on tukittu. Hauhontie 4 G 41.



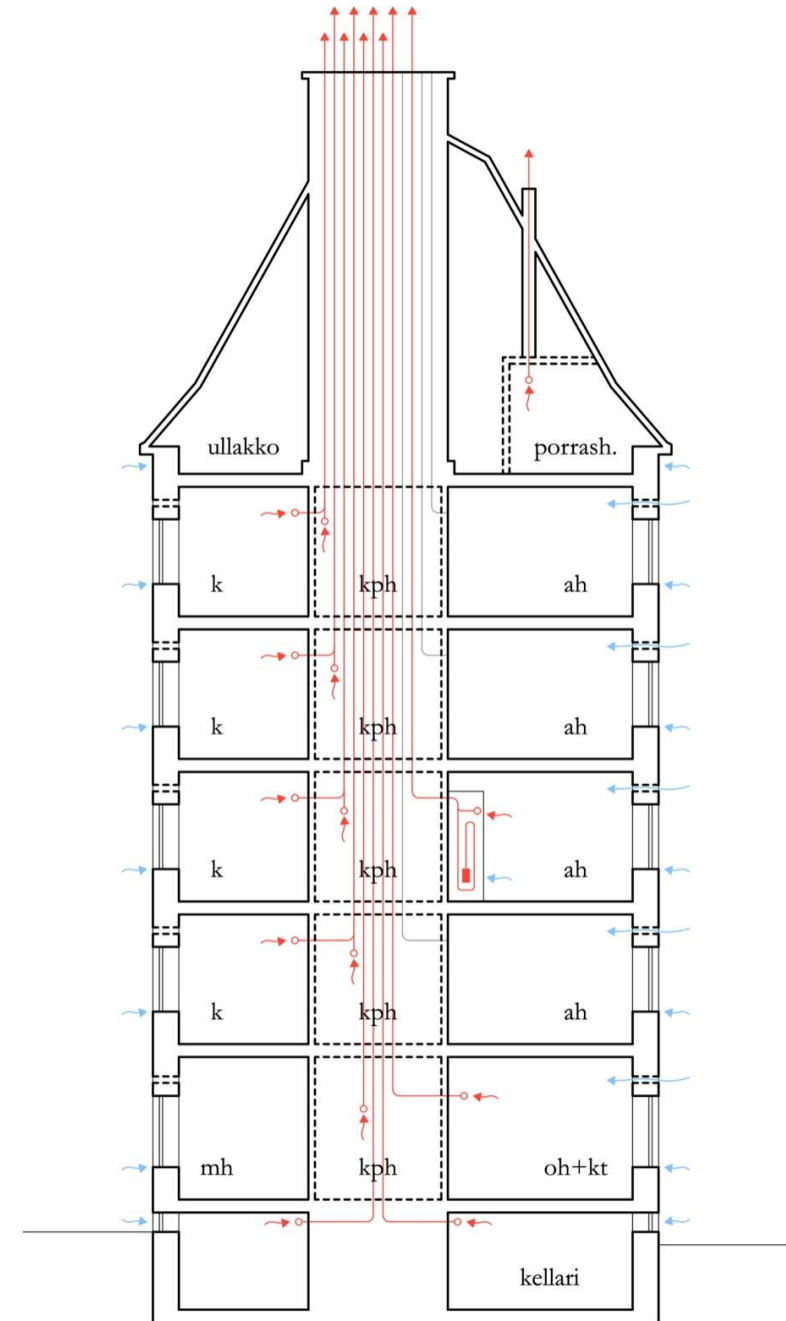
(2, Laura Mattila) Vanhanmallinen korvausilman kippiventtiili kiintokomeron sisällä. Hauhontie 8 F 33.



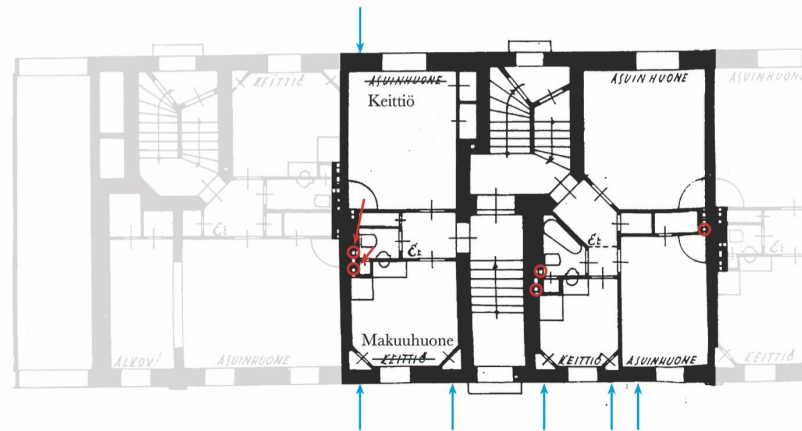
Maantasokerroksen liiketilan poistoilmaventtiili. Hauhontie 6 B.

Asuntojen ilmanvaihto - nykytilanne

Lämmitykseen liittyvien muutosten, kuten uunien purkamisen myötä rakennuksessa on siirrytty pääosin siirtoilmanvaihtoon. Periaatteena on, että korvausilmaa saadaan “puhtaiden tilojen” eli asuinhuoneiden kautta ja sitä poistetaan vain “likaisista tiloista” eli keittiöstä ja kylpyhuoneesta. Kaikkiin asuinhuoneisiin on asennettu itsesäätävät korvausilmaventtiilit. Keittiöihin ei lähtökohtaisesti ole tehty uusia säätäviä tuloilmaventtiileitä. Käytännössä osassa asunnoista on kuitenkin jäljellä myös vanhoja keittiön korvausilmaventtiileitä. Lisäksi korvausilmaa saadaan myös ikkunoiden ja ovien raoista.



As Oy Hauhon ilmanvaihdon nykytilanteen yksinkertaistettu periaatekaavio. Ei mittakaavassa.



1h+k -esimerkkiasunnon, Hauhontie 8 F 33, pohjajärjestys on muutettu: entiseen asuinhuoneeseen on rakennettu keittiö ja entiseen keittiöön makuuhuone. Esimerkkiasunnon makuuhuoneessa on siis korvausilmaventtiilit aiemmin kylmäkaappina käytettyjen kiintokomeroiden sisällä ja keittiössä korvausilmaventtiili ulkoseinällä. Asunnossa on poistoilmaventtiilit kylpyhuoneessa ja keittiössä. Keittiön poistoilma on johdettu kylpyhuoneen hormiin ja kylpyhuoneen poistoilma entisen keittiön hormiin.

2h+k -esimerkkiasunnon, Hauhontie 4 G 41, korvausilmaventtiilit ovat alkuperäisillä paikoillaan lukuun ottamatta suuremman asuinhuoneen venttiiliä, joka on tukittu. Asunnosta poistuu ilmaa hormeihin kylpyhuoneesta, keittiöstä sekä pienemmän asuinhuoneen säästyneen tulisijan kautta.



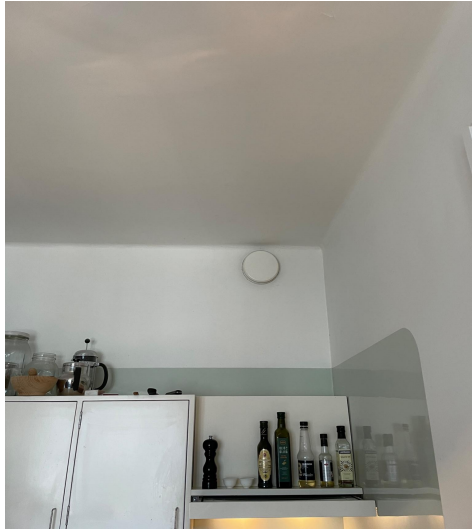
(3, Laura Mattila) Julkisivun väriseksi maalattu korvausilmaventtiilin ulkosäleikkö.



Asuinhuoneen uusi, itsesäätyvä korvausilmaventtiili vaatii asukkaalta vanhaa mallia vähemmän toimenpiteitä. Uudenmallisessa luukussa on myös korvausilman suodattimet, jotka vähentävät sisäilmaan kantautuvien pienhiukkasten määrää. Suodatin tulee vaihtaa säännöllisin väliajoin korvausilman hyvän laadun ylläpitämiseksi. Hauhontie 8 F 33.



Uusi, peltinen ja julkisivun sävyyn maalattu korvausilmaventtiilin ulkoilmasäleikkö. Osa säleiköistä on vaihdettu vuosina 2012-2013 tehdyn linjasaneerauksen aikana. Kuvattu irtonaisena taloyhtiön verstaatilassa.



Keittiön poistoilmaventtiili puretun tulisijan yläpuolella. Hauhontie 8 F 33.



Kylpyhuoneen poistoilmaventtiili on katossa. Tästä voidaan päätellä, että siitä on tehty vaakaveto poistoilmahormiin. Painovoimaisessa ilmanvaihdossa voidaan tehdä pieniä vaakavetoja ilmanvaihdon siitä häiriintymättä. Hauhontie 8 F 33.



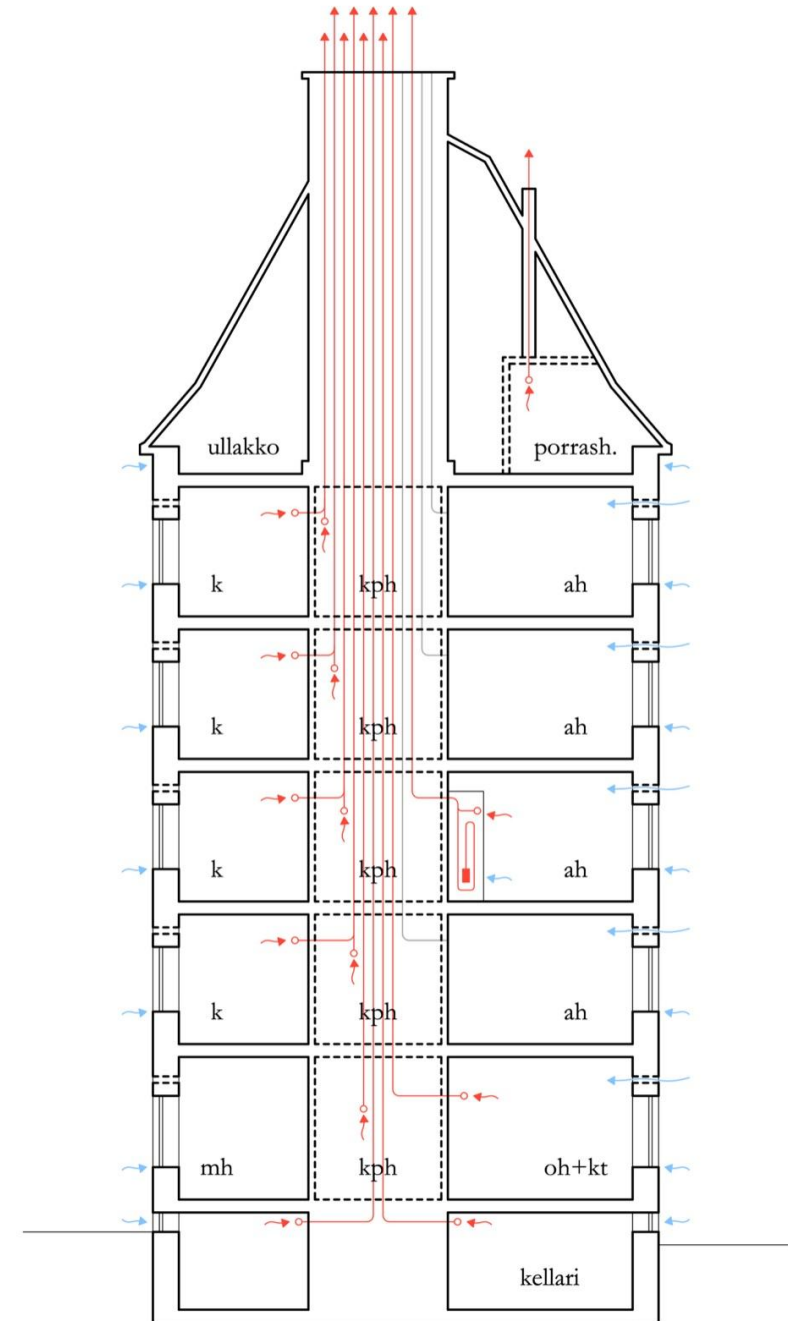
Kylpyhuoneessa on asukkaan toimesta vaihdettu poistoilmaventtiiliin keraaminen luukku. Hauhontie 4 G 41.

Kellarien, porrashuoneiden, ullakoiden ilmanvaihto

Kellareihin tuodaan korvausilmaa ikkunoissa olevista venttiileistä. Ilmaa poistetaan joistakin kohdista poistoilmahormeihin.

Porrashuoneissa ei ole korvausilmaventtiileitä, vaan niiden korvausilma tulee ainoastaan vuotoilmana ikkunoiden ja ovien raoista. Tällä on pyritty pitämään porrashuoneet alipaineisina asuntoihin nähden, jottei asuntoihin joutuisi korvausilmaa ja sen mukana ei-toivottuja hajuja porrashuoneesta.

Ullakko on pääosin eristämätöntä, tuulettuvaa tilaa. Vuosina 2012-2013 rakennettujen talosaunojen lisäksi myös joitakin asuntoja on laajennettu ullakoille. Näiden tilojen ilmanvaihto on toteutettu poikkeusjärjestelyin. Tässä selvityksessä keskitytään rakennusten alkuperäiseen painovoimaiseen ilmanvaihtoon ja sen muutoksiin.



As Oy Hauhon ilmanvaihdon nykytilanteen yksinkertaistettu periaatekaavio. Ei mittakaavassa.



Kellarin poistoilmaventtiili. Hauhontie 4.



Kellarin poistoilmahormi ilman säädettävää venttiiliä. Hauhontie 6.



Kellarin korvausilmaventtiili. Hauhontie 6.



Porrashuoneen ylätasanteen poistoilmaventtiili. Ullakolle johdetut venttiilit on lisätty vuoden 1995 peruskuntoarvion jälkeen (Tuhkanen 1995: 2.)



Porrashuoneen poistoilmakanava ullakolla. Hormit on myöhemmin, vuosien 2012-2013 linjasaneerauksen yhteydessä viety eristettynä ullakon läpi ulkoilmaan (As Oy Hauhon hallitus: Saarinen & Mattila), mikä saa porrashuoneen ilman kiertämään tehokkaammin.



Taloyhtiön saunaosaston poistoilmakanava ullakolla. Saunaosastojen koneellinen ilmanvaihto on moderni, irrallinen lisä rakennusten ilmanvaihtoon.

Uunit

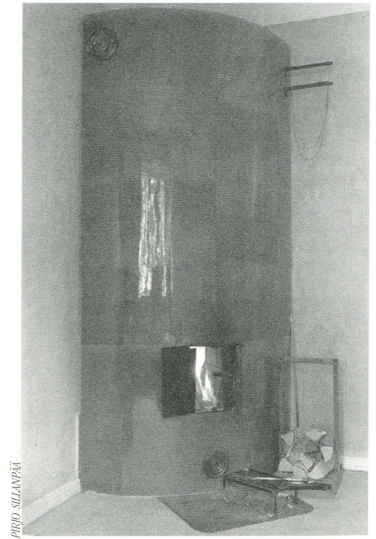
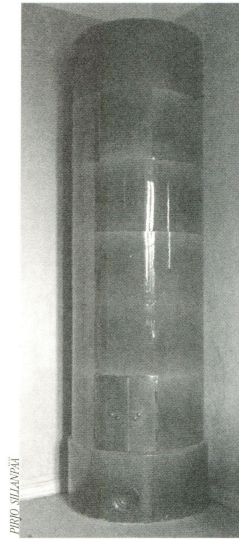
Alunperin Hauhon jokaisen asunnon kussakin huoneessa oli kaakeliuuni. Kaakeliuuneja oli ainakin kahta eri tyyppiä, joiden väreinä olivat ainakin vihreä ja ruskea. Lisäksi keittiössä oli ruuanlaittoa varten puuhella sekä kaasulla toimiva valurautainen liesi.

As oy Hauho 75 v.

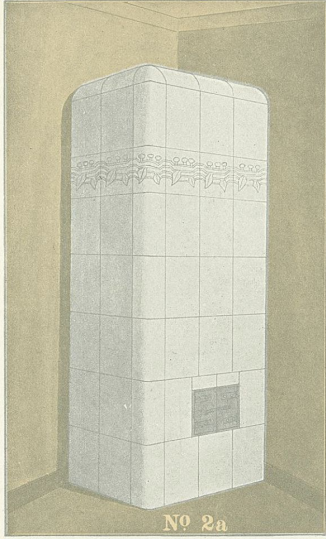
Alkuperäinen puuhella ja sen huoliteltu yksityiskohhta: kuumavesisäiliö hanoineen ja leivinuunin kääntöpelti-mekanismi, huoneisto 8 F 38.



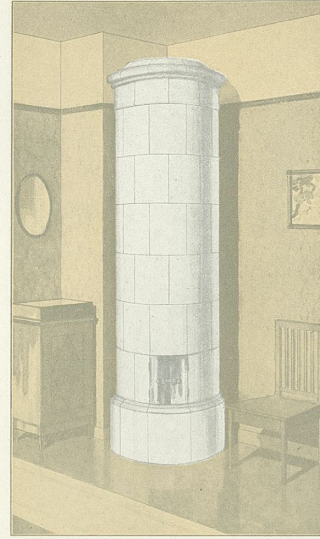
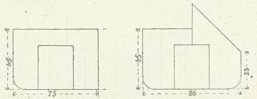
(4: As Oy Hauhon historiikki, sivut 79-80)
Kuvia alkuperäisestä puuhellasta. Kuvassa näkyy kuumavesisäiliö hanoineen ja leivinuunin kääntöpeltimekanismi.



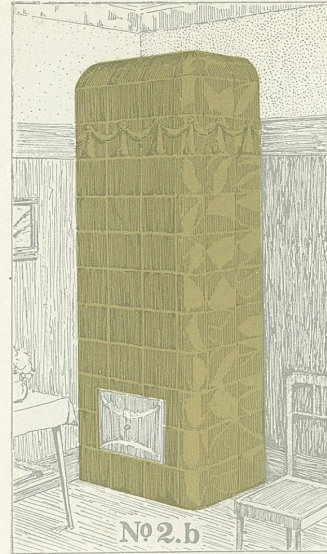
(5: As Oy Hauhon historiikki) Kuvia kahdesta eri alkuperäisestä kaakeliuunista.



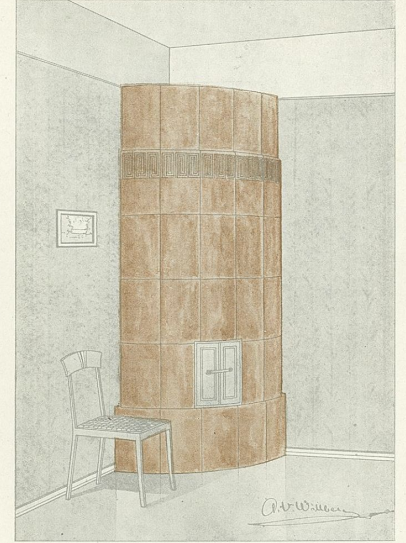
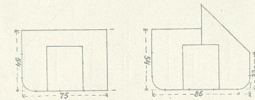
N:o 2 a
Korkeus 2,70



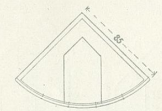
N:o 5
Korkeus 2,02



N:o 2 b
Korkeus 2,70



N:o 15
Korkeus 2,58



(6-9, Turun kaakelitehtaan luettelo)
Turun kaakelitehtaan 1923 vuoden
kaakeliuuniluettelon uuneja, jotka
muistuttavat As Oy Hauhon
alkuperäisiä uuneja.



Purettujen kaakeliuunien alkuperäiset paikat ovat yhä nähtävissä. Entisen asuinhuoneen kaakeliuunin paikka asunnossa 8 F 33.



Entisen keittiön puuhellan paikka asunnossa 8 F 33.



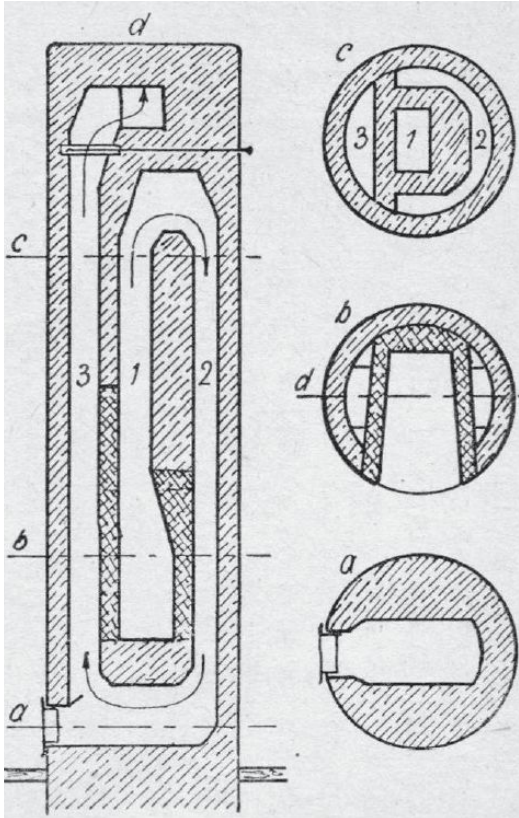
Entisen asuinhuoneen kaakeliuunin paikka asunnossa 4 G 41.

● Säilynyt ● Purettu



Asunnon 8 F 33 purettujen uunien paikat pohjapiirroksissa. (vasemmalla)

Asunnon 4 G 41 purettujen ja säilyneen uunin paikat. (oikealla)



(10, Asp) Säilyneen kaakeliuunin toimintaperiaatteet ovat pitkälti samanlaiset Uunimuuraaja -teoksessa esitellyn kolmiputkisen pönttöuunin kanssa: palamiskaasut nousevat tulipesästä putkea 1 pitkin ylös, mistä ne johdetaan uunin kylkien tuntumassa alas, tulipesän alitse ja sitten uunin yläosasta savuhormiin. (Asp 1948, 54.)



Asunnon 4 G 41 säilynyt kaakeliuuni. Erona Uunimuuraajan uunimalliin, säilyneessä kaakeliuunissa on yhden sijasta kaksi savupeltiä. Tuplapeltien avulla voidaan säädellä uunin lämmönvaraavuutta ja huoneen ilmanvaihtoa: kun alemman pellin laittaa kiinni, lämpö pysyy uunissa. Avaamalla yläpellin ja tähtiventtiilin samanaikaisesti, voidaan taas päästää huoneesta poistoilmaa.



Kaakeliuunin tähtiventtiili (myös “tupakkaventtiilinä” tunnettu), jota voidaan käyttää poistoilmaventtiilinä kun tulipesän pelti on suljettu. Asuinhuoneissa ei ole ollut erillistä poistoilmaventtiiliä, vaan poisto on tapahtunut “tupakkaventtiilin” kautta.



Tulipesä, tuplaluukut ja niiden alla nuohousluukku. Tuplaluukuilla säädellään ilman pääsyä tulipesään. Sisempi, väljempi luukku päästää tulipesään palamiseen tarvittavan ilman luukun ollessa suljettuna, toimien samalla kipinäsuojana. Ulompi, täysin umpinainen luukku suljetaan, kun halutaan varata lämpö uuniin.



Ullakolta löytyneitä purettujen kaakeliuunien osia. Kuvassa kaakeliuunin sulkupelti.



Vanhan kaakeliuunin kaakeleita.



Vanhan kaakeliuunin poistoilmaventtiili ja nuohousluukku.



Kaakelin takapuolella näkyvä Turun kaakelitehtaan merkki ÅBO KFAB.

Lähteet

ASP, G.E. 1948: Uuninmuuraaja. Otava, Helsinki.

KUULUVAINEN, Leino et. al. 2018: Painovoimainen ilmanvaihto opas. Ympäristöministeriö, Helsinki.

TUHKANEN, Juha et. al. 1995: Asunto Oy Hauho - Peruskuntoarvio.

<https://asoyhauho.info/> (käyty 19.05.2021)

Turun kaakelitehtaan Luettelo kaakeliuuneista Kansallisarkiston digiarkistossa:

<https://digi.kansalliskirjasto.fi/pienpainate/binding/347181?term=TURUN%20KAAKELITEHTAAN&page=3> (käyty 19.05.2021)

Valokuvalähteet

Valokuvat Arvi Eskelinen, Julius Peltonen, Seela Pentikäinen ja Kaisa Riippi ellei toisin mainita.

Muut valokuvat:

1: Heli Tuhkanen, As Oy Hauho, Vallila Helsinki. Öljyvärimaalaus, 1995. http://www.taidelainaamo.fi/public/go.php?action=work&work_id=46881

2, 3: Laura Mattila

4, 5: As Oy Hauhon historiikki. Sivut 79-80.

6-9: Turun kaakelitehtaan Luettelo kaakeliuuneista Kansallisarkiston digiarkistossa.

<https://digi.kansalliskirjasto.fi/pienpainate/binding/347181?term=TURUN%20KAAKELITEHTAAN&page=>

10: G.E. Asp 1948: Uuninmuuraaja. Otava, Helsinki. Sivun 54.