



K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/nro	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide KUNTOSELVITYS			Asiakirjan nimi RAPORTTI Juoks.nro
Rakennuskohde VERNISSA, TIKKURILA Kuriiritie 01510 Vantaa			Asiakirjan sisältö ALUSTILAN TIIVEYS- JA KUNTOSEL- VITYS
Suunnittelutoimisto AARO KOHONEN OY Koronakatu 2 02210 ESPOO puh (09) 88 791 fax (09) 803 7715	Yhteyshenkilö Teemu Männistö, RI (09) 887 9248 tma@ako.fi	Asiakirjan numero 192-0230-9701	
Laat. TMa	Hyv. AMe	Pvm. 01.11.2004	Tilaaajan asiak. numero

SISÄLLYSLUETTELO

1	TEHTÄVÄ JA LÄHTÖTIEDOT	3
1.1	Tehtävä	3
1.2	Lähtötiedot	3
2	RAKENTEET	3
2.1	Salin 110 alapuoliset tilat	3
3	SELVITYSMENETELMÄT	4
3.1	Yleistä	4
3.2	Aistinvaraiset menetelmät	4
3.3	Pintakosteusmittaukset	4
3.4	Ilman suhteellisen kosteuden mittaukset	4
4	HAVAINNOT	4
4.1	Yleistä	4
4.2	Kellari, tila nro 027	4
4.3	Tila 028, Monttu	7
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA KORJAUSSUOSITUKSET	7
5.1	Kellari 027	7
5.2	Monttu 028	8
6	LIITTEET	8

1 TEHTÄVÄ JA LÄHTÖTIEDOT

1.1 Tehtävä

Tehtävänä oli kartoittaa kohteena olevan Vernissatehtaan Salin 110 alapuolella olevien alustilojen, kellari 027 ja monttu 028, kunto ja tiiveys.

Kenttätyö suoritettiin Aaro Kohonen Oy:n toimesta 15.9.2004.

Tämä selvitysraportti kuvaa kohteen tilaa kenttätyön suoritushetkellä.

1.2 Lähtötiedot

Tilaaja

Vantaan Kaupunki
Tekninen toimiala
Talonsuunnittelu
Arto Alanko, kaupunginarkkitehti
Kielotie 13
01300 Vantaa

Yhteyshenkilö

Vantaan Kaupunki
Tekninen toimiala
Talonsuunnittelu
Mikko Korosuo, toimistoarkkitehti
Kielotie 13
01300 Vantaa
p. 09-8392 2377
gsm. 040-749 2594

Kohteen kuvaus

Kohteena olleen vanhan vernissatehtaan muutos- ja korjaustyö on valmistunut vuonna 1991. Kohde sijaitsee Vantaan Tikkurilan kaupunginosassa. Kohde on rakennettu Vantaanjoen varrelle peruskallion varaan.

Kuntoselvityksen kohteet "Salin 110 alapuoliset tilat" on piirretty pohjapiirustuksiin huoneena, kellari 027 ja monttu 028.

2 RAKENTEET

2.1 Salin 110 alapuoliset tilat

Kohteessa havaittiin, että kellarin 028 lattia oli paikalla valettu teräsbetonirakenteinen laatta. Alustilassa on muutostyön yhteydessä tehty hieman korjaustöitä. Tiilaan on muurattu seinä. Perusmuuri on alkuperäinen graniittikivistä rakennettu sokkeli ja osittain valettuja teräsbetonirakenteita. Pilarit ovat alkuperäisiä paikalla valettuja teräsbetonirakenteita. Alustilan väliseinät ovat Vernissatehtaan aikaisia alkuperäisiä muurattuja tiiliseiniä. Tilan kattona on tiilimuurattu holvattu rakenne, joka toimii salin 110 alapohjana.

3 SELVITYSMENETELMÄT

3.1 Yleistä

Kenttätöön ja raportin laadinnan suoritti RI Teemu Männistö.

Selvitysmenetelminä käytettiin:

- alustatilan läpivientien tiiviyyden selvittäminen merkkisavun avulla
- alustatilan ilman suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaus ja sen vertaaminen rakennuksen sisältä ja ulkoa mitattuihin arvoihin,
- kohteen valokuvaus digitaalikameralla,
- rakennekosteusmittauksia kosteusvaurioituneista kohdista.

3.2 Aistinvaraiset menetelmät

Kartoituksessa keskityttiin lähinnä alustatilan ilmavuotokohtien kartoittamiseen ja rakenteiden aistinvaraisesti tehtävien vaurio- tai puutehavaintojen tekoon. Rakenteita ei avattu. Havaintoja valokuvattiin.

Ilmavirtauksia selvitettiin Dräger CH 216 merkkisavulla.

3.3 Pintakosteusmittaukset

Pintakosteuksia mitattiin Hydromette UNI 1 pintakosteuden osoittimella alustatilojen rakenteista, yleisesti pilareista, alustilan betonilattiasta ja tilan seinistä.

3.4 Ilman suhteellisen kosteuden mittaukset

Kosteusmittaukset suoritettiin Rotronic A 2 mittarilla, joka mittaa suhteellista kosteutta ja lämpötilaa. Mittausantureina käytettiin Rotronic HP-155-P puikkoanturia ja HP-155-C kaapelianturia.

Kosteusmittausten tulokset ovat havaintojen yhteydessä. Tuloksia on käsitelty havaintojen yhteydessä.

4 HAVAINNOT

4.1 Yleistä

Seuraavassa on esitetty rakenteissa havaittuja vaurioita, puutteita tai virheitä. **Havaintoja on merkitty myös liitteen 1 pohjapiirustuksiin.** Havaintoihin liittyviä valokuvia ja lisää havaintoja on liitteen 2 valokuvissa.

4.2 Kellari, tila nro 027

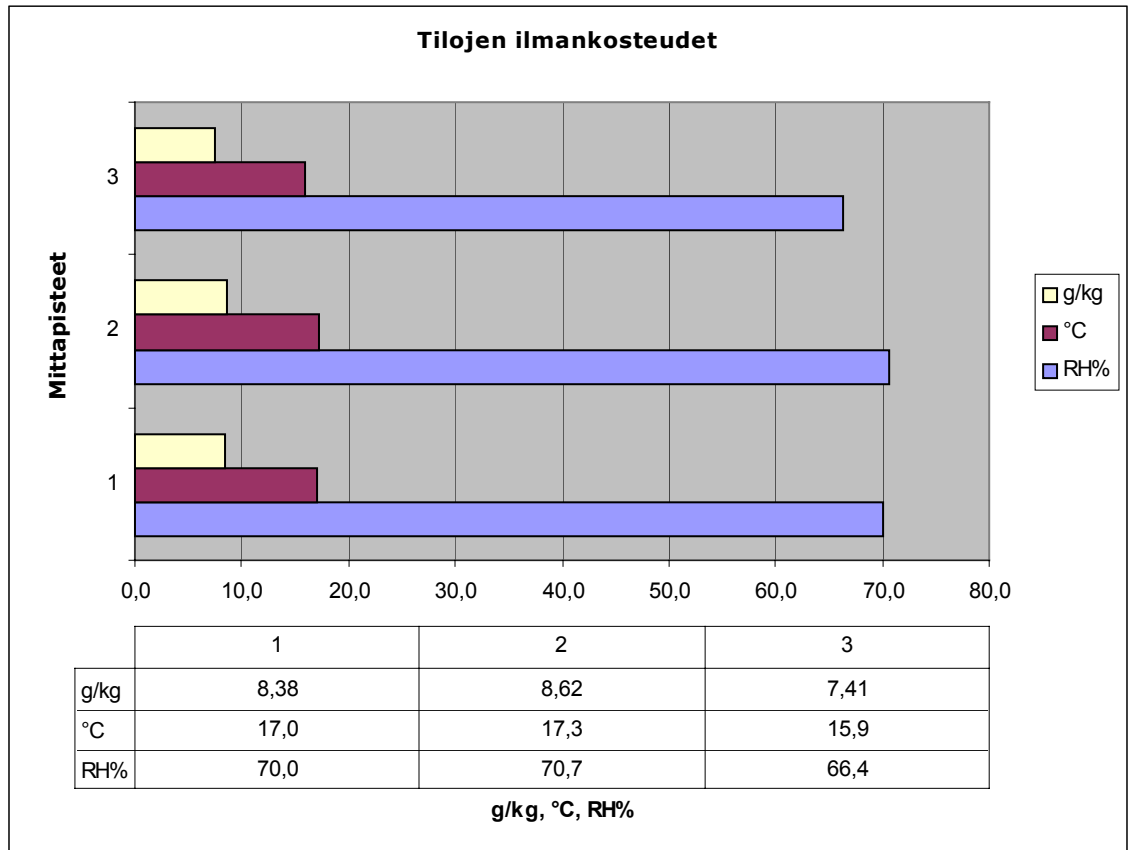
Kellarissa tarkastuspäivänä haisi home, sellainen tunkkainen lahonneen puun haju.

Seuraavaan taulukkoon on kerätty kohteesta tehtyjä havaintoja. **Viimeisenä oleva numero viittaa liitteenä 1 olevaan pohjapiirustukseen merkittyyntä havaintoon.** Rakenteiden kosteudet mitattiin pintakosteuden osoittimella. Ilmastointikanavien yläpuoliset läpiviennit vuotavat, merkkisavulla katsottuna.

Selite	Havainto	kuva nro
Pinta-ala [m ²]	~62	
Alustatilan korkeus [m]	~2	
Lattia	Lattia betonia ja kosteaa, ilmastointiputkien alapuolella sijaitsevat koneperustukset olivat huomattavan kosteita	
Näkyvää mikrobikasvustoa	Ei havaittu	
Tilassa rak. tarvike jätettä	Kyllä, kellarissa puutavaraa yms. romua. Varastotilassa on puurakenteinen hyllyrakennelma, joka olisi hyvä purkaa pois	1,3,4, 10
Suhteellinen kosteus alustatilassa	70,7%RH, 17,3°C, 10,43 g/m ³	
Suhteellinen kosteus sisällä	70,0%RH, 17°C Sali 110, 10,14 g/m ³	
Suhteellinen kosteus ulkona	68%RH, +16,4°C (15.09.2004) 9,51g/m ³	
Rakenteiden kosteus	Rakenteista lattia ja seinien ja pilareiden alaosat olivat kosteampia kuin seinien yläosat. Tilan perällä on kapea varastotila, jonka seinät ovat alkuperäistä tiiliseinää. Oviaukon yläpuolella on jonkinnäköistä kalkkihärmää	
Ilmanvaihto	Alustila on alipaineinen saliin nähden, vaikka tilaan pääseeikin ulkoilmaa seinässä olevasta reiästä. Tulo ja poistoilmakanavat ovat vierekkäin.	7
Läpiviennit	Läpivienneissä, niin uusissa kuin vanhoissa ei havaittu ilmavuotoja.	
Lämmöneristeet	Viemäriputket olivat lämmöneristämättömiä.	
Putket	Ei havaittu korjattavaa.	
Käyntiluukku/ovi	Luukun karmiin oli kiinnitetty huopakaista, joka oli vaurioitunut. Huopa on osittain rullautunut kasaan. Koska huopa ei ole tasaisesti luukun reunoilla mahdollisuus ilmavuotoihin on olemassa. Ilmavuotoja siitä huolimatta ei havaittu.	9
Valaistus	Tilassa oli valaistus, mutta valon määrä oli paikoittain vähäistä. Tarkastuksessa tarvittiin taskulamppua.	13
Rakenteet	Tilan tiiliseinät olivat noin 40 cm:n korkeuteen alareunasta kosteahkoja ja tilan tiilirakenteinen yläpohja oli kuiva,	2

	vaikka paikoittain olikin havaittu kalkkisuontoa.	
Kulkutiet	Kellariin pääsee puurakenteisia portaita pitkin. Portaiden askelmiin liimattu huopakaista.	

Taulukko 1. Alustatilan havaintoja.



Taulukko 2. Ilmankosteus alustatiloissa ja salissa.

1. Sali, 2.Kellari 028, 3. Monttu 027

Alustatilan ilmassa oli hyvin lähellä sama suhteellinen ilmankosteus kuin kellarin yläpuolisessa tilassa. Ilmanvaihto piti kuitenkin kosteuspitoisuuden aisoissa. Ilman suhteellinen kosteus alustatilassa oli tarkasteluhetkellä hyväksyttävällä tasolla.

4.3 Tila 028, Monttu

Salin alla on toinenkin tila, piirustuksissa tätä tilaa kutsutaan nimellä **monttu**. Siisääntuloluukun puoleisessa päädyssä on eristämätön viemäriputki, putken läpiviennit merkisavulla katsottuna oli tiivis. Tilassa ei ollut samanlaista tunkkaista homeen hajua kuin kellarissa 027. **Tilan seinien rappaukset ovat sivuseinissä irronneet ja lohkeilleet pahasti ja peräseinän rappaus on irronnut kokonaan ja romahtanut lattialle. Rappausverkko on edelleen seinässä kiinni.**

Selite	Havainto	Kuva nro
Pinta-ala [m ²]	~13,0	
Tilan koko, leveys x korkeus [m]	monttu: 2,2 x 2,0	
Pintamaa kosteaa [m ²]	Pohja oli betonia ja kuiva.	
Näkyvää mikrobikasvustoa	Ei havaittu.	
Pohjalla rak. tarvike jätettä	Tilan perällä on jonkin verran puutavaraa , ilmeisesti päädyn rappaus on yritetty tukea, huonolla menestyksellä	11,12
Tilan suhteellinen kosteus	15,9° C, 66,4% RH, 9,01g/m ³	
Rakenteiden kosteus	Kanaalin alkupäässä oli perusmuurin sisäpuolelle muuratun seinän alaosassa suolajälkiä, kohta oli kuiva.	
Ilmanvaihto	Tilassa ei erillistä ilmanvaihtoa	
Valaistus	Tilassa ei valaistusta	
Läpiviennit	Viemäriputken läpiviennit tiiviitä, ei ilmavuotoja	
Eristeet	Tilassa ei eristeitä	
Putket	Ei havaittu korjattavaa.	
Käynti/tarkastusluukku/ovi	Tilaan johtava käyntiluukku hyväkuntoinen, tiivistys huopakaistalla.	

Taulukko 3. Kattilahuoneeseen avoimen putkikanaalin havainnot.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KORJAUSSUOSITUKSET

5.1 Kellari 027

Alustatila ei ollut merkittävästi alipaineinen saliin verrattuna, vaikka kellaritilassa olikin poistoilmapiputket. **Muutamasta läpiviennistä virtasi ilmaa kellaritilaan. Läpiviennit tulisi tiivistää, tarkastaa heti tiivistyksen jälkeen niiden tiiviyden merkisavulla ja säätää ilmasto sen jälkeen uudelleen niin, että alustatila on alipaineinen muihin tiloihin nähden.**

Kellaritilassa oleva **puutavara ja metalliromu poistetaan** sekä kellarin perällä olevassa tilassa oleva puurakenteinen jo **lahoava hyllykkö puretaan**. Kellarissa on valumuottien puutavaraa jätetty paikkoihin, joista se on hyvin vaikeasti poistettavissa.

Seinässä on piikattu aukko, jota suurennetaan niin, että muottilaudoitus on mahdollista purkaa tilojen välistä pois.

Tilan ilmastointi toimii. Kellarissa on kaksi ilmastointiputkea, joissa tarkastuspäivänä oli hyvä veto. Tilaan tuleva korvausilma kanava oli heti poistoilmakanavien takana. Merkkisavulla katsottuna ilmavirta meni kuitenkin ulospäin eikä kellariin päin.

Perusparannuksen yhteydessä ilmastointi järjestetään niin, että tuloilma on eripuolella kellaria kuin poistoilma, jotta kellaritilan ilmanvaihto toimisi optimaalisella tavalla.

5.2 Monttu 028

Tilan päätyseinä on graniittikiveä, joka on rapattu. Seinissä olevat hyvin huonokuntoiset ja alustastaan irronneet rappaukset puretaan pois ja peräseinän romahtanut seinärappaus raivataan. Tilassa on myös puutavaraa, joka pitää poistaa ensitilassa huoneesta. Tilasta voidaan raivata romahtanut rappausjäte ja irrottaa nyt seinillä ”roikkuvat” rappaukset. Montun käyttö lienee olematonta, joten seinien pinnoittaminen uudelleen on kyseenalaista.

Tilaan ilmanvaihto sekä valaistus puuttuu.

AARO KOHONEN OY
os. 01, Toimitilayksikkö,
Korjausrakennus

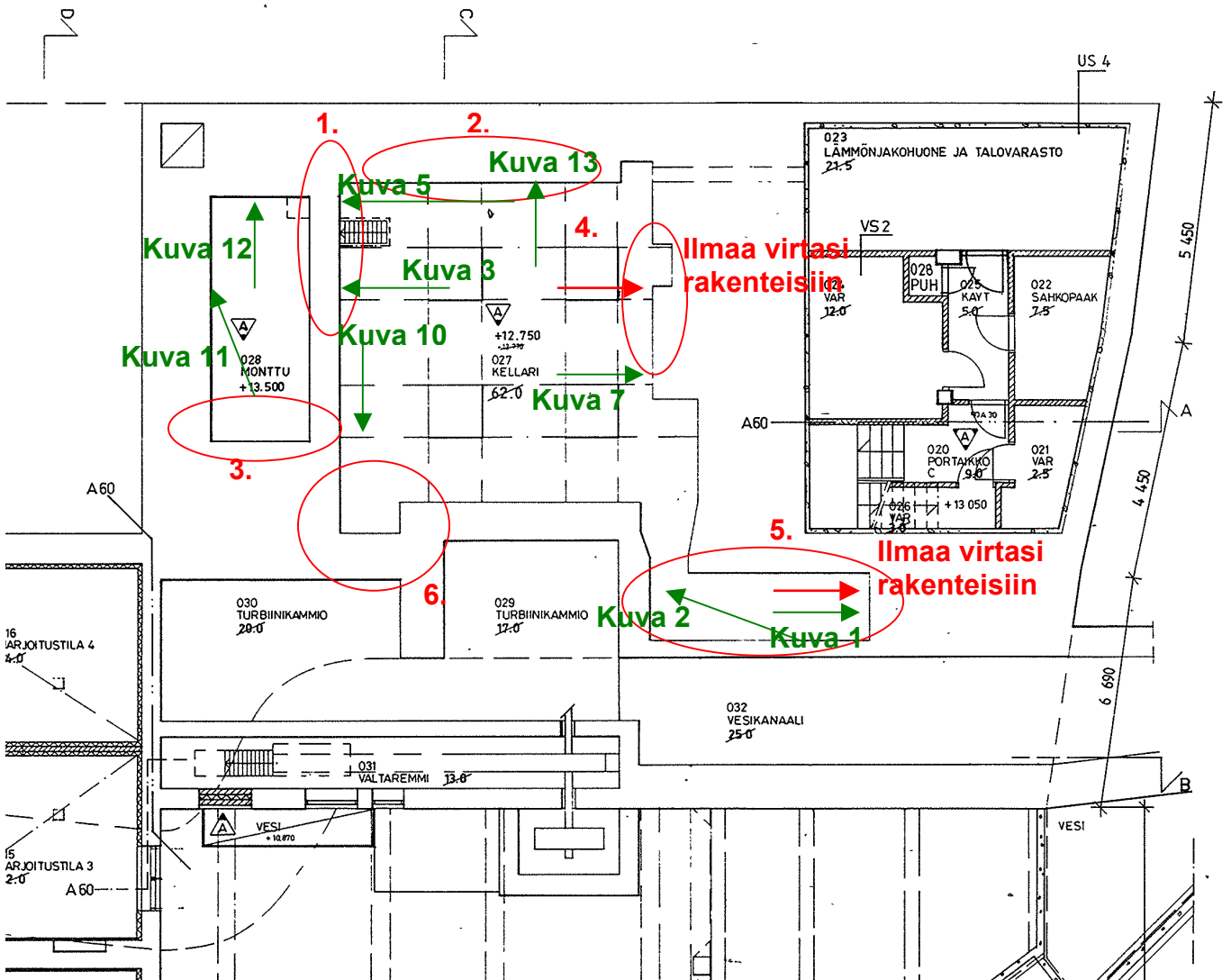
Teemu Männistö, RI

Raportin hyväksyjä:

Aki Meuronen, tekn.lis.

6 LIITTEET

LIITE 1: Pohjapiirustus, havaintoja
LIITE 2: Valokuvat



1. Tilojen väliin jätetty muottilaudoitusta ja muuta puutavaraa
2. Muuratun seinän ja graniittisen perusmuurin välissä tila, johon jätetty puutavaraa. Tila on noin 40 cm leveä.
3. Montun päätyseinän rappaus romahtanut lattialle. Seinässä on vielä kiinni tartuntaverkko, joten todennäköinen rappausten irtoamisen syy on, joko työvirhe tai tilan suuret lämpötilavaihtelut. Rappaus työ on tehty arvion mukaan kohteen korjaustyön yhteydessä vuonna 1990.
4. Tuloilma ja poistoilma. Tarkastushetkellä, vaikka poistoilmakoje oli päällä, niin "tuloilmakanava" rakenteessa toimi väärin. Merkkisavu meni rakenteen suuntaan eikä toisinpäin. Poistoilmaputkien alapuolella olevat koneperustukset olivat kosteat.
5. Kellarin perähuoneessa on puinen hyllykkö, jossa on paljon lahovaurioita. Huoneen päätyseinässä on kaksi reikää, joihin merkkisavu katosi.
6. Metallia ja puuromut on poistettava tilasta.

p:\1920230\c2-kuntotutkimukset\liite 1.doc



Kuva 1.



Kuva 2.



Kuva 3.



Kuva 4.

Kuva 1. Kellaritilan (028) perähuoneessa on puurakenteinen hylly, jossa on lahovaurioita. Hylly on purettava pois. Tilan päätyseinässä on kaksi reikää, joissa merkkisavulla katsottuna on ilmavuoto, tilasta pois.

Kuva 2. Pilarit olivat alareunasta kosteampia kuin yläpäästä. Kellaritilan oikealla puolella olevan syvennyksen viereisen seinän pinnassa on kalkkihärmettä.

Kuva 3. Käyntiluukun alapuolella on betoniseinään piikattu n 20x30 cm² reikä, josta näkyy seinän taakse. Tilassa on muottilaudoitusta ja muuta rakennusjätettä. Puutavara näyttää erittäin märiltä, ne on poistettava. Kyseiseen tilaan ei ole mahdollista päästä. Merkkisavulla katsottuna seinän takana ei ole ilmavirtauksia.

Kuva 4. Käyntiluukun vasemmalla puolella olevan tiiliseinän takana oleva tila on noin 40 cm ja sinne on jätetty rakennusjätettä, lähinnä muotitukseen käytettyä puutavaraa. Niissä on havaittavissa lahovaurioita ja ne on poistettava.



Kuva 5.



Kuva 6.



Kuva 7.



Kuva 8.

Kuva 5. Kellarin kulkutien alapuolella oleva viemäriputki on kiilattu seinään **puukiiloilla**. Kiiloissa ei havaittu lahovaurioita, kuitenkin ne on poistettava ja korvattava XPS kiiloilla

Kuva 6. Sisääntuloaukosta oikealla puolella olevan valaisimen viereen on piikattu tiiliseinään reikä, jossa ei havaittu ilman virtaamista.

Kuva 7. Kellarin takaseinällä olevat poistoilmaputket toimivat ainakin tarkastuspäivänä moitteettomasti. Putkien alapuolella olevat **koneperustukset olivat huomattavasti märempiä kuin lattia keskimäärin**. Tilan ”hallittu” korvausilman otto paikka on poistoilmaputkien takana. Ei siis paras mahdollinen paikka.

Korvausilma poistuu välittömästi poistoilmakanavaan ilman, että se ”tuulettaisi” kellaritilaa yleisesti. Tarkastuspäivänä ”korvausilmakanavassa” ilma virtasi kellarista pois päin.

Kuva 8. Kellaritilan katossa teräsbetonilaattaan upotettu **teräsprofiileja, jotka ovat varsin ruosteisia.**



Kuva 9.



Kuva 10.



Kuva 11.



Kuva 12.

Kuva 9. **Kellarin kulkuluukun tiivistysluoppa on paikoitellen repeillyt ja luukku nostellessa ja suljettaessa huopa on mennyt kurttuun.** Tästä huolimatta luukun ollessa kiinni ei luukun saumoissa ollut havaittavissa ilmavirtauksia.

Kuva 10. **Kellarin oikealla puolella, kulkuaukosta katsottuna on kerääntynyt monenlaista romua, metalli- ja puuainesta.**

Kuva 11. Tila Monttu. Tilan peräseinän **rappaus on romahtanut lattialle.** Tilaan on jätetty, todennäköisesti rakennusvaiheessa (vuonna 1990) myös puutavaraa, joka on poistettava tilasta.

Kuva 12. Montun vasemmanpuoleisen seinän, kulkuaukosta katsottuna, **rappaus on lohkeillut ja irtaillut.**



Kuva 13.

Kuva 13. Kellaritilan **valaisin**, joka sijaitsee kulkuaukon vasemmalla puolella, on irronnut kiinnityksistään ja **roikkuu pelkän sähköjohdon** varassa.