

**KOy Pinninkatu 47**

Pinninkatu 47  
33100 Tampere



**LUONNOSSUUNNITTELU  
VAIHEESEEN LIITTYVÄT  
KIINTEISTÖN RAKENNE-,  
HAITTA-AINE- JA  
KOSTEUSSELVITYKSET**

28.09.2012

Työn:o 31 7648.2

Rkm Timo Ekola  
Ins Saija Korpi

**KOy Pinninkatu 47  
Pinninkatu 47  
33100 Tampere**

**Luonnossuunnitteluvaiheeseen liittyvät kiinteistön rakenne-, haitta-aine- ja kosteus selvitykset**  
Työn:o 31 7648.2

## SISÄLLYSLUETTELO

1	Yleistä .....	2
1.1	Tilaaaja .....	2
1.2	Työn sisältö .....	2
1.3	Kohde ja lähtötiedot.....	2
2	Tutkimusmenetelmät ja yleistä työn suorituksesta .....	2
3	Rakenneselvitykset .....	3
3.1	Alapohjarakenteet .....	3
3.2	Välipohjarakenteet.....	3
3.3	Ulkoseinärakenteet.....	4
3.4	Vesikatot ja yläpohjat .....	5
4	Rakennusmateriaalien PAH -yhdisteet .....	5
4.1	Analyysitulokset .....	5
5	Kosteustutkimukset .....	5
5.1	Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot.....	6
6	Ulkoseinä- ja ikkunarakenteiden liittymät.....	6
7	Luonnossuunnitteluvaiheen tueksi tehdyt oleelliset havainnot .....	6

## LIITTEET

1. Pohjapiirustukset
2. Kuvakooste
3. Tutkimusraportti, PAH -analyysi, 8258/PAH/12, WSP Finland Oy, 19.9.2012
4. Asbestikartoitusraportti, Delete Tutkimus Oy, 21.9.2012

## JAKELU

Tuomo Ylä-Rotiala

Infonia Oy

[tuomo.yla-rotiala@infonia.fi](mailto:tuomo.yla-rotiala@infonia.fi)

### A-Insinöörit Suunnittelu Oy

**ESPOO**  
Bertel Jungin aukio 9  
02600 Espoo  
Puh. 0207 911 777  
Fax 0207 911 779

**TAMPERE**  
Satakunnankatu 23 A  
33210 Tampere  
Puh. 0207 911 777  
Fax 0207 911 778

E-mail:  
etunimi.sukunimi@ains.fi  
Internet:  
www.a-insinoorit.fi

Y-tunnus 0211382-6  
Kotipaikka Tampere

## Luonnossuunnitteluvaiheeseen liittyvät kiinteistön rakenne-, haitta- aine- ja kosteus selvitykset

**KOy Pinninkatu 47**  
**Pinninkatu 47**  
**33100 Tampere**  
Työn:o 31 7648.2

### 1 Yleistä

#### 1.1 Tilaaaja

Infonia Oy  
Tuomo Ylä-Rotiala  
Hatanpään valtatie 34 D  
33100 TAMPERE

#### 1.2 Työn sisältö

Tutkimukset on suoritettu lähtötiedoiksi kiinteistön luonnossuunnitteluvaihetta varten. Tutkimukset on suoritettu A-Insinöörit Suunnittelu Oy:n laatiman 20.8.2012 päivätyn tarjouksen mukaisesti. Asbestikartoitukseen liittyvien tutkimusten tulokset on esitetty erillisessä 21.9.2012 päivätyssä Delete Tutkimus Oy:n laatimassa raportissa (liite 4).

#### 1.3 Kohde ja lähtötiedot

Tutkimuksen kohteena oleva 1950-luvulla rakennettu rakennus koostuu viidestä toimistokerroksesta ja osittain maanpinnan tason alapuolella olevasta kellarikerroksesta. Alun perin kenkätehtaana toiminut rakennus on saneerattu toimistokäyttöön 1980 -luvulla.

Käytettävissämme oli seuraavat asiakirjat:

- yksittäisiä alkuperäisiä rakennepiirustuksia
- nykytilanteen kerrosten pohjapiirustukset

## 2 Tutkimusmenetelmät ja yleistä työn suorituksesta

Välipohjien kerrospaksuudet selvitettiin ylälaattarakenteesta läpiporaamalla halkaisijaltaan 28 mm pisteitä. Ulkoseinien rakennevahvuuksia todettiin myös hal-

kaisijaltaan 28 mm:n porauspisteistä. Ulkosinien osalla kokonaisrakennevahvuuksia ei porauksin varmennettu.

Pintakosteushavainnot suoritettiin Gann Hydrotest pintakosteudenosoittimella. Mittausten tulokset ovat suuntaa-antavia vertailuarvoja, jotka riippuvat kosteuspitoisuuden lisäksi myös materiaaleista ja niiden kerrospaksuuksista.

Materiaalien PAH -yhdisteet analysoitiin WSP Finland Oy:n toimipisteessä Oulussa.

### 3 Rakenneselvitykset

Rankennuksen maanvaraisten alapohjien, välipohjien ja ulkoseinärakenteiden toteutustapaa selvitettiin rakennetarkastuspisteiden avulla. Rakennetarkastuspisteitä tehtiin yhteensä 17 kpl. Rakennetarkastuspisteiden sijainnit ja rakenteista tehdyt havainnot ovat kirjattuna liitteessä 1 olevissa pohjapiirustuksissa.

#### 3.1 Alapohjarakenteet

Kellarikerroksessa alapohjarakenne on toteutettu maanvaraisena lämmöneristämättömänä rakenteena, jossa pintabetonilaatan ja pohjabetonilaatan välissä on alkuperäinen bitumivedeneristyskerros.

Alapohjarakenne tarkastettiin neljästä pisteestä varastoista 010, 011 ja 012 ja lämmönjakohuoneesta (rakennetarkastuspisteet R 11, R13, R15 ja R17).

Rakennetarkastuspisteissä perusalapohjarakenne on seuraava ylhäältä alaspäin mentäessä:

- maali
- pintabetoni n 60 mm
- vedeneristyspikeys
- pohjalaatta 50 - 60 mm
- alapohjan hiekkatäyttö.

#### 3.2 Välipohjarakenteet

Välipohjarakenteet ovat ylälaattapalkistoja. Välipohjien rakenne tarkastettiin eri kerroksista viidestä tarkastuspisteestä (rakennetarkastuspisteet R1, R2, R7, R8 ja R10). Välipohjarakenne toistuu samankaltaisena kaikissa tarkastetuissa pisteissä.

Välipohjarakenteet olivat seuraavat ylhäältä alaspäin mentäessä:

- muovipinnoite,
- tasoite 3 mm,
- betoni 90 mm. 1. - ja kellarikerroksen välisessä välipohjarakenteessa betonilaatan paksuus oli 110 mm.

Huom: 1. kerroksen osalla entisen asunnon kohdalla jossa alapuolella mm:ssa kattilahuone, saattaa välipohjarakenne poiketa edellä mainituista rakenteista. Alueella välipohjan rakenne suositellaan selvittävän erikseen tilojen ollessa tyhjillään.

### 3.3 Ulkoseinärakenteet

#### Kellarikerros:

Kellarikerroksessa maata vasten olevat ulkoseinärakenteet tarkastettiin kolmesta pisteestä. Tarkastuspisteet sijaitsevat varastoissa 010, 011 ja 012 (rakennetarkastuspisteet R12, R14 ja R16).

Varastoissa 010 ja 012 kellarikerroksen ulkoseinärakenteet olivat seuraavat sisältä ulospäin mentäessä:

- rappaus 20 mm (varastossa 010 ei ole rappausta),
- tiili 120 mm
- ilmaväli 30 mm,
- vedeneristyspikeys
- betoninen perusmuuri (paksuus ei tiedossa).

Varastossa 011 ulkoseinärakenne on seuraavanlainen

- rappaus 20 mm
- tiili 60 mm
- ilmaväli 40 mm,
- lastuvillalevy 50 mm
- vedeneristyspikeys
- betoninen perusmuuri (paksuus ei tiedossa).

#### Toimistokerrokset:

Toimistokerrosten (1. - 5. kerrokset) ulkoseinärakenteiden rakenne tarkastettiin pistekoeluonteisesti kadunpuoleisilta sekä sisäpihan puoleisilta julkisivuosilta viidestä pisteestä (rakennetarkastuspisteet R3, R4, R5, R6 ja R9).

Viidennen kerroksen kohdalla pisteessä R3 (ulkoseinärakenteessa on 200 mm:n kaasubetoni ja ulkopuolinen verhoustiili).

Neljännän kerroksen osalla ulkoseinien rakennetarkastuspisteessä R4 rakenne on seuraavanlainen

- rappaus 20 mm
- tiili 420 mm (poraus ulottui 420 mm:n syvyydelle sisäpinnasta)
- Seinän kokonaisvahvuus n n 510 mm

Neljännän kerroksen osalla ulkoseinien rakennetarkastuspisteessä R5 ikkunan alla rakenne on seuraavanlainen

- rappaus 30 mm
- tiili 120 mm
- ilmaväli n 170
- kaasubetoni n 160 mm
- ulkoseinän tiili
- (Seinän kokonaisvahvuus n 510 mm)

Neljännän kerroksen osalla ulkoseinien rakennetarkastuspisteessä R6 ikkunan alla rakenne on seuraavanlainen (patterin syvennys)

- rappaus 20 mm
- tiili 50 mm
- ilmaväli n 230 mm
- kaasubetoni n 160 mm
- ulkoseinän tiili
- (Seinän kokonaisvahvuus n 510 mm, huom syvennyksen osuus)

### 3.4 Vesikatot ja yläpohjat

Vesikattomuotona 5. kerroksen osalla on loiva harjakatto tai sisäänpäin kallistettu tasakatto. 4. kerroksen sivukasalueilla on ns. tasakatto. viidennen kerroksen osalla vesikatteena on bitumikermikate, katealustana on laudoitus. 4. kerroksen tasakatto-osalla katealustana on todennäköisesti villa. Yläpohjan kantavana rakenteena on betoniholvi, erillistä yläpohjatilaa ei ole. Rakennekerroksia tai niiden vahvuuksia ei erikseen rakenteita avaamalla selvitetty. Kate on uusittu vuonna 1990.

## 4 Rakennusmateriaalien PAH -yhdisteet

Kellarissa varaston 011 ja varaston 010 alapohjarakenteen vedeneristeistä otettiin materiaalinäytteet PAH -yhdisteiden määrittystä varten. Kellarin ulkoseinän vedeneristeiden PAH-yhdisteitä ei erikseen tässä vaiheessa tutkittu. Tutkintavaiheessa. Materiaalien PAH -yhdisteet analysoitiin WSP Finland Oy:n toimipisteessä Oulussa.

### 4.1 Analyysitulokset

Tutkimustulosten perusteella vedeneristyspikeysnäytteet ei sisällä kivihiilipikeä (Bentso(a)pyreenipitoisuus < 2,0 mg/kg, PAH -16 kokonaispitoisuus < 30 mg/kg) Analyysitulokset on esitetty liitteessä 3.

## 5 Kosteustutkimukset

Pintakosteusmittaukset suoritettiin Gann Hydrotest pintakosteuden mittauslaitteilla. Mittalaitteen näytössä esiintyvät lukuarvot ovat välillä 0-199. Rakenteessa voi olla vertailuarvoon nähden kohonnutta kosteutta, kun mittalaitteen kosteuslukuarvo on yli 90. Mittausten tulokset ovat suuntaa-antavia vertailuarvoja, jotka riippuvat kosteuspitoisuuden lisäksi materiaaleista ja niiden kerrospaksuuksista.

Poikkeavaa kosteutta pintakosteudenilmaisimella todettiin vain rakennuksen kellarikerroksessa. Poikkeavaa kosteutta pintakosteudenilmaisimella (mittalaitteen antama lukuarvo yli 90) todettiin kellarikerroksessa seuraavissa tiloissa/ rakenteissa:

- käytävä 002, alapohjarakenteessa koko tilan alueella,
- varasto 011, alapohjarakenteessa melkein koko tilan alueella,
- varasto 012, alapohjarakenteessa melkein koko tilan alueella,
- varasto 010, alapohjarakenteessa pienillä alueilla väliseinärakenteiden ja pilarirakenteiden lähetyvillä,
- varaston 010 ja käytävän 002 välisen seinärakenteen alaosassa,



- varasto 007, paikoin tilan alapohjarakenteessa,
- varasto 007, seinärakenteiden yläosissa ja porrarakenteissa alueilla, joissa on havaittavissa kosteusvauriojälkiä (kuvakoosteen kuvat 18 ja 19),
- varasto 007, paikoin tilan yläpohjarakenteessa (pihakannen alapinnalla) alueilla, joissa on havaittavissa kosteusvauriojälkiä (kuvakoosteen kuvat 19 ja 20),
- varasto 007, paikoin maata vasten olevien seinärakenteiden alaosissa.

### 5.1 Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Tilassa 406 (ryhmytyöhuone 10) katon sadevesisyöksytorven liittymät ovat aiemmin vuotaneet (kuvakoosteen kuva 8). Pintakosteusmittausten perusteella kosteusvauriokohdissa ei ollut havaittavissa poikkeavaa kosteutta.

Rakennuksen 4. kerroksen reuna-alueilla yläpohjarakenteessa on havaittavissa pienimuotoisia kosteusvauriojälkiä. Vauriojäljet sijoittuvat pääasiassa rakenteessa olevien halkeamien ja muiden epätiivelyskohtien alueille (kuvakoosteen kuvat 9 ja 10). Pintakosteusmittausten perusteella kosteusvauriokohdissa ei ollut havaittavissa poikkeavaa kosteutta.

Pienimuotoisia kosteusvauriojälkiä oli havaittavissa myös rakennuksen 2. ja 4. kerroksissa olevien wc-tilojen seinärakenteiden alaosissa tiloissa olevien suihkujen kohdilla. Rakennuksen 2. kerroksessa wc-tilojen edustalla olevalla käytävällä lavuaarien alapuolella ja 2. kerroksessa siivousvälinevaraston seinärakenteen alaosassa on havaittavissa kosteusvauriojälkiä/ maalin hilseilyä. Pintakosteusmittausten perusteella kosteusvauriokohdissa ei ollut havaittavissa poikkeavaa kosteutta (kuvakoosteen kuvat 11 - 13).

Kellarikerroksessa alapohjarakenteessa oli havaittavissa kosteusvauriojälkiä/ maalin hilseilyä alueilla, joissa oli havaittavissa poikkeavaa kosteutta pintakosteuden ilmaisimella. Varastotilassa 012 viemäriveredet ovat aiemmin tulvineet lattialle (kuvakoosteen kuva 15).

## 6 Ulkoseinä- ja ikkunarakenteiden liittymät

Rakennuksen ikkunarakenteet on mahdollisesti asennettu vanhojen ikkunoiden ikkunakarmien sisäpuolelle. Havaintojen perusteella vanhojen ikkunakarmien ja ulkoseinärakenteiden liittymiin on jätetty vanhat orgaanista materiaalia olevat rive-eristeet. Tutkimushetkellä ilmaa sekoittui selvästi ikkuna- ja ulkoseinärakenteiden rakenneliittymien (rive-eristeiden) kautta sisätiloihin päin. Rakennus oli tutkimushetkellä selvästi alipaineinen ulkoilmaan nähden.

## 7 Luonnossuunnitteluvaiheen tueksi tehdyt oleelliset havainnot

- alapohjarakenteet on toteutettu maanvaraisina lämmöneristämättöminä rakenteina, kokonaisvahvuus n 100-110 mm. Pinta ja pohjabetonin välissä on alkuperäinen vedeneristyskerros (pikeys, ei sisällä raja-arvon ylittäviä PAH-pitoisuuksia tai asbestia)

- välipohjat on toteutettu ns. ylälaattarakenteina, ylälaatan vahvuus pääosin n 90 mm,
- välipohjan osalla poikkeava rakenne saattaa esiintyä 1. kerroksen ja kellari-kerroksen välillä entisen asunnon osalla. Rakenne suositellaan erikseen selvittävän,
- yläpohjien osalla rakenteiden kunnon tarkastamiseksi suositellaan kattorakenteen pistokoeluonteisia avauksia,
- Ulkoseinien osalla seinärakenteen kokonaisvahvuus on n 510 mm, joka jakaantuu sisäpuoliseen muuraukseen ja ilmapäliin. Ikkunoiden kohdilla seinissä lämmöneristeenä on n 160 mm:n vahvuinen kaasubetoni. Kaasubetonikerrosta ei todettu seinän ns. umpiosilla,
- sisäpihan puolella 2-4 kerroksen osalla ikkunoiden alapuolinen seinärakenne on sisäänvedetty n 120 mm pattereiden kohdilla, jolloin seinän kokonaispaksuus on n. 510 mm,
- kellarikerroksen osalla seinät ovat ilmaraollisia kuoriverhousmuurattuja (tiili 120 mm) seiniä, päätyseinällä muuraus 60 mm + tojalevyeriste. Perusmuureissa on sisäpuolinen vedeneristys,
- laajamittaisia kosteusvaurioita ei kerrosten osalla todettu, kellarikerroksen lattioissa havaittiin pintakosteudentunnistimella kosteutta,
- kellarin sisäseinien tai ulkoseinien sisäpintojen osalla ei havaittu kosteudesta aiheutuvia vauriojälkiä,
- kellarissa pihakannen alueella tai sen liittymissä esiintyy vesivuotoja,
- tutkintahetkellä rakennus on voimakkaasti alipaineinen, korvausilma kulkeutuu ulkosinien ilmapälistä sekä ikkunaliittymistä sekä muista epätiiveyskohdista sisätilaan päin,
- ikkunaliittymien osalla on vanhoja eristeitä. Ikkunaliittymät on peruskorjauksen yhteydessä kunnostettava (vanhojen eristeiden poisto, liittymien ilmatiiveyden korjaus),
- asbestipitoisia materiaaleja todettiin ensimmäisen kerroksen lattialaatoitusten osalla, palo-ovissa ja niiden karmeissa. Asbestipitoisia materiaaleja saattaa esiintyä myös rakenteissa (vrt asbestikartoitusraportti)

Tampereella 28.09.2012

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY



Ins. Saija Korpi  
Sisäilma-asiantuntija  
Korjaussuunnittelu



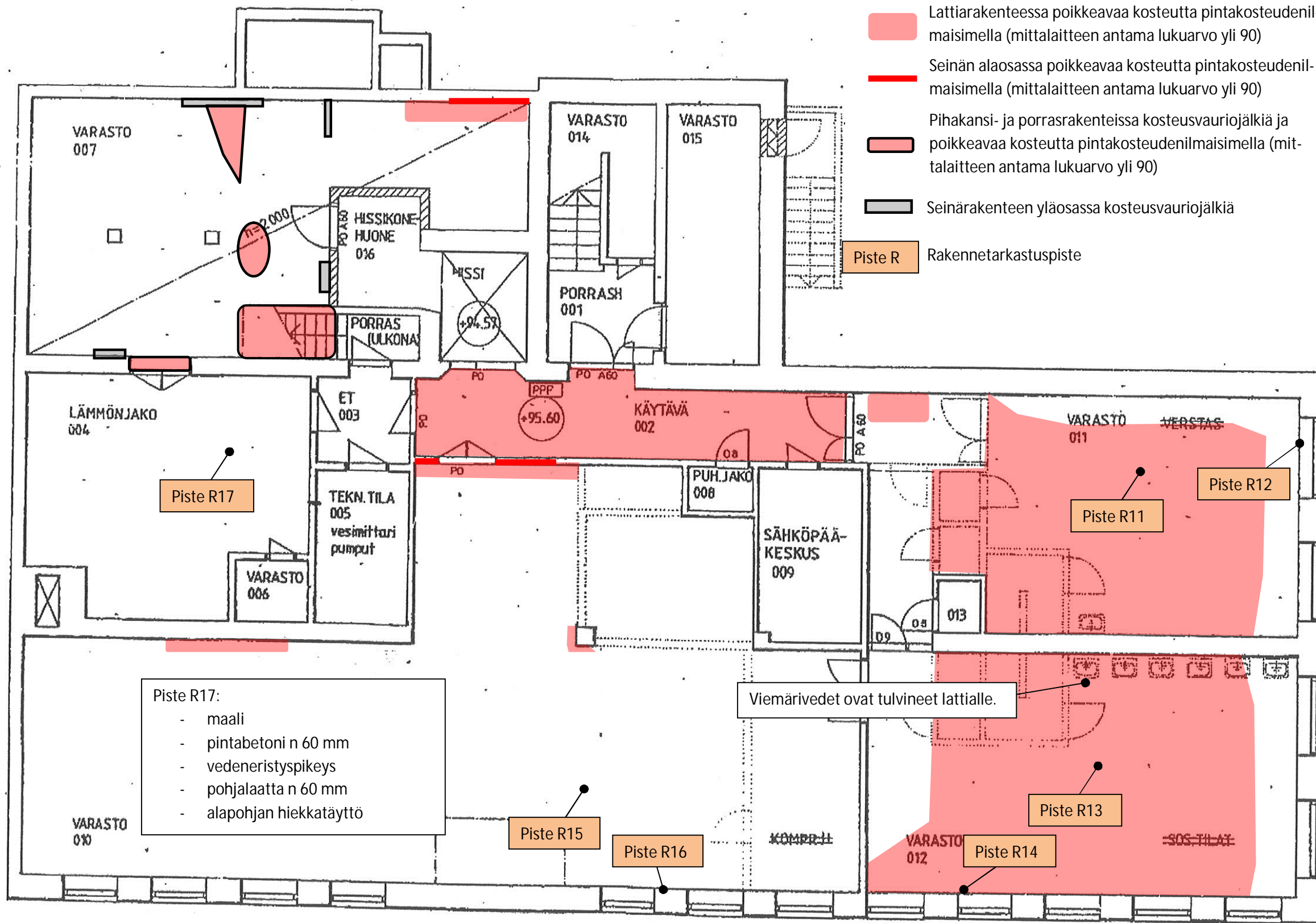
Rkm. Timo Ekola  
Suunnittelija  
korjaussuunnittelu



Merkkien selitykset:

- Lattiarakenteessa poikkeavaa kosteutta pintakosteudenilmaisimella (mittalaitteen antama lukuarvo yli 90)
- Seinän alaosassa poikkeavaa kosteutta pintakosteudenilmaisimella (mittalaitteen antama lukuarvo yli 90)
- Pihakansi- ja porraskanteissa kosteusvauriojälkiä ja poikkeavaa kosteutta pintakosteudenilmaisimella (mittalaitteen antama lukuarvo yli 90)
- Seinärakenteen yläosassa kosteusvauriojälkiä

Piste R Rakennetarkastuspiste



Piste R17:

- maali
- pintabetoni n 60 mm
- vedeneristyspikeys
- pohjalaatta n 60 mm
- alapohjan hiekkatäyttö

Viemärivedet ovat tulvineet lattialle.

- Piste R11: Lattia
- maali
  - pintabetoni n 60 mm
  - vedeneristyspikeys
  - pohjalaatta n 60 mm
  - alapohjan hiekkatäyttö
- Piste R12:
- rappaus 20 mm,
  - tiili 60 mm,
  - ilmaväli 40 mm,
  - toja 50 mm,
  - vedeneristyspikeys
  - betoninen perusmuuri (paksuus ei tiedossa)
- Piste R13:
- maali
  - pintabetoni n 60 mm
  - vedeneristyspikeys
  - pohjalaatta n 50 mm
  - alapohjan hiekkatäyttö
- Piste R14:
- rappaus 20 mm,
  - tiili 120 mm,
  - ilmaväli 30 mm,
  - vedeneristyspikeys
  - betoninen perusmuuri (paksuus ei tiedossa)
- Piste R15:
- maali
  - pintabetoni n 60 mm
  - vedeneristyspikeys
  - pohjalaatta n 50 mm
  - alapohjan hiekkatäyttö
- Piste R16:
- tiili 120 mm,
  - ilmaväli 30 mm,
  - vedeneristyspikeys
  - betoninen perusmuuri (paksuus ei tiedossa)



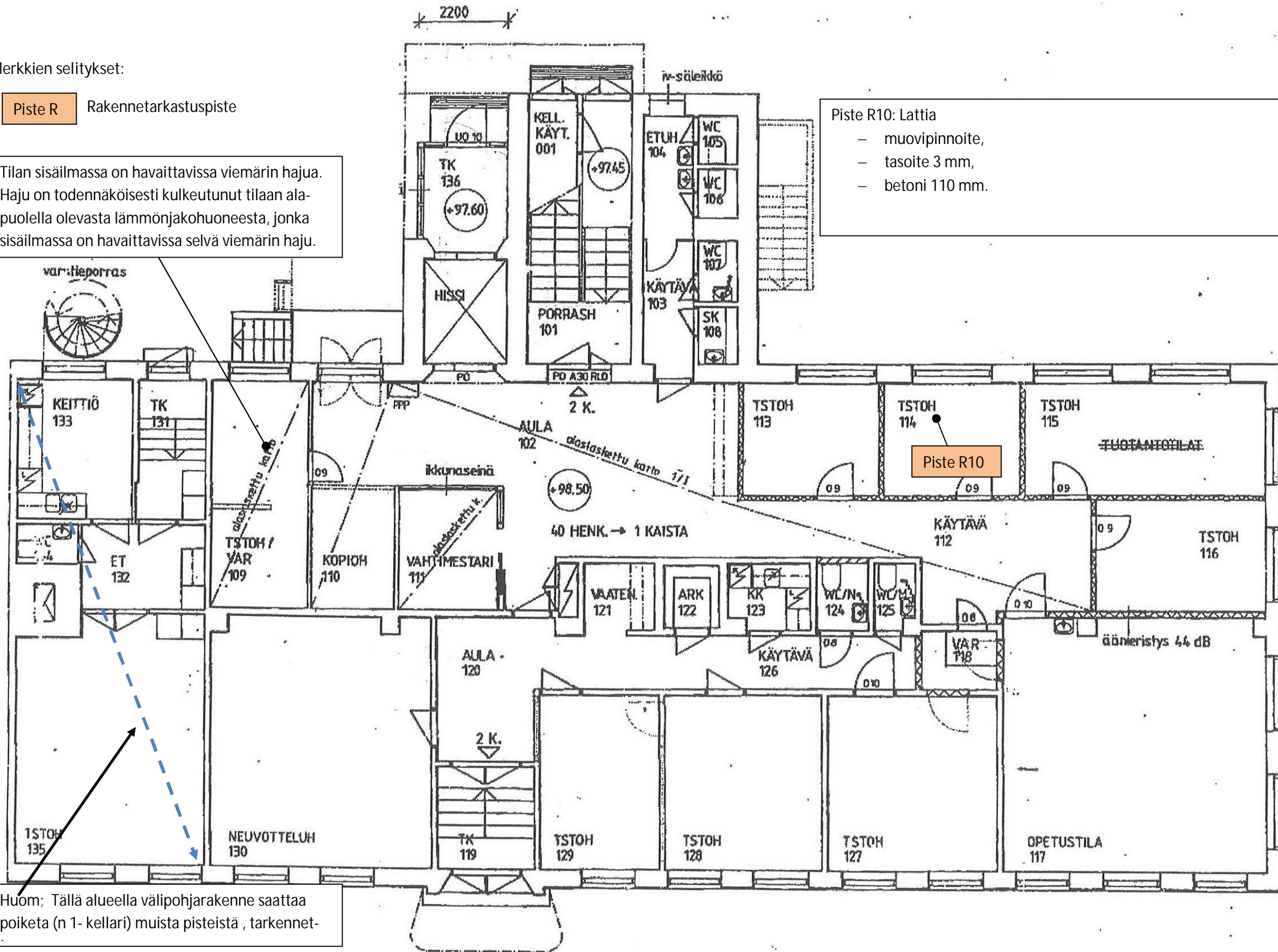
Merkkien selitykset:

**Piste R** Rakennetarkastuspiste

Tilan sisäilmassa on havaittavissa viemärin hajua. Hajua on todennäköisesti kulkeutunut tilaan alapuolella olevasta lämmönjakohuoneesta, jonka sisäilmassa on havaittavissa selvä viemärin hajua.

**Piste R10: Lattia**

- muovipinnoite,
- tasoite 3 mm,
- betoni 110 mm.



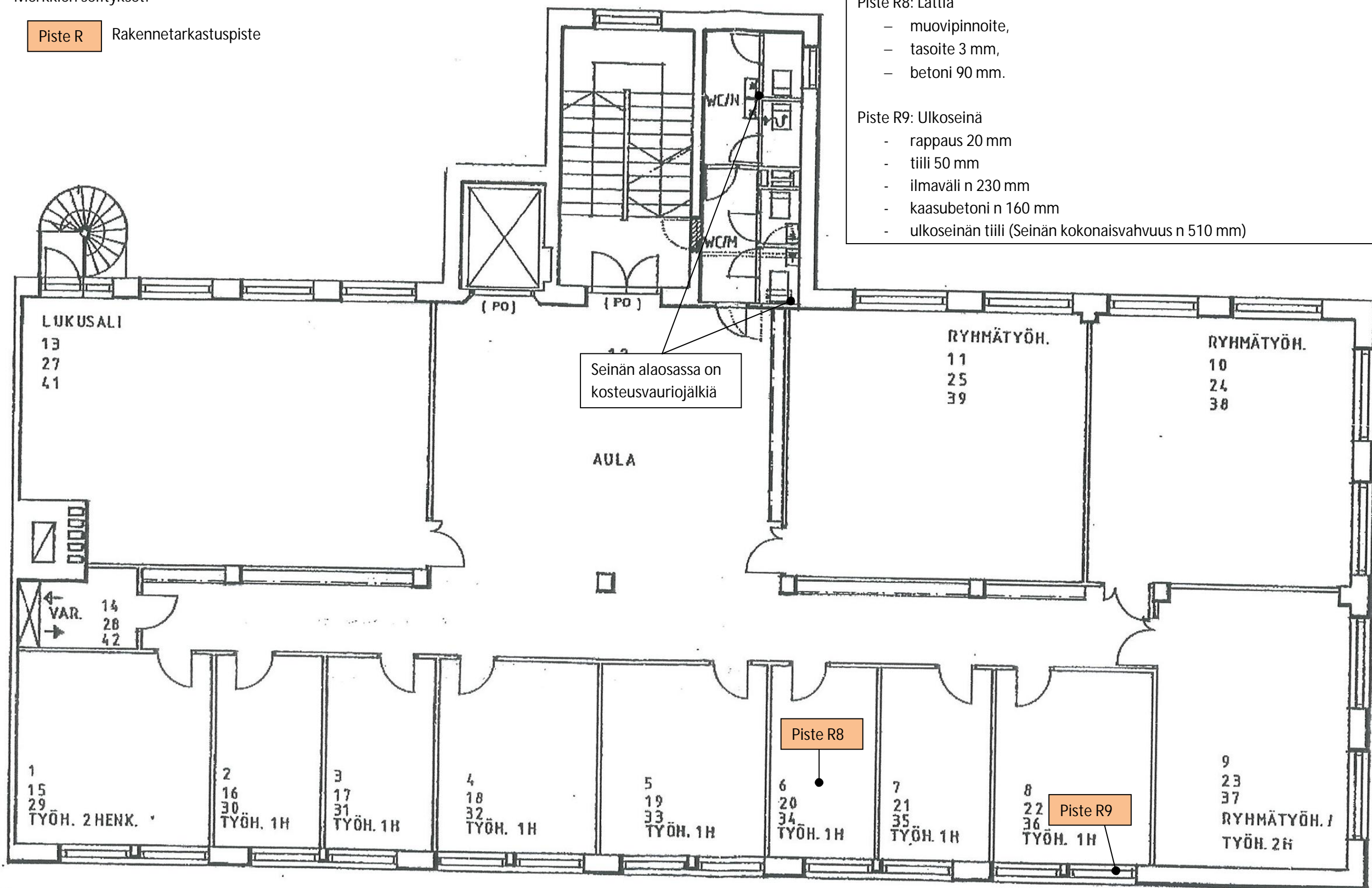
Huom; Tällä alueella välipohjarakenne saattaa poiketa (n 1- kellarä) muista pisteistä , tarkennet-

1. kerros

KOy Pinninkatu 47

Merkkien selitykset:

**Piste R** Rakennetarkastuspiste



- Piste R8: Lattia**
- muovipinnoite,
  - tasoite 3 mm,
  - betoni 90 mm.
- Piste R9: Ulkoseinä**
- rappaus 20 mm
  - tiili 50 mm
  - ilmaväli n 230 mm
  - kaasubetoni n 160 mm
  - ulkoseinän tiili (Seinän kokonaisvahvuus n 510 mm)

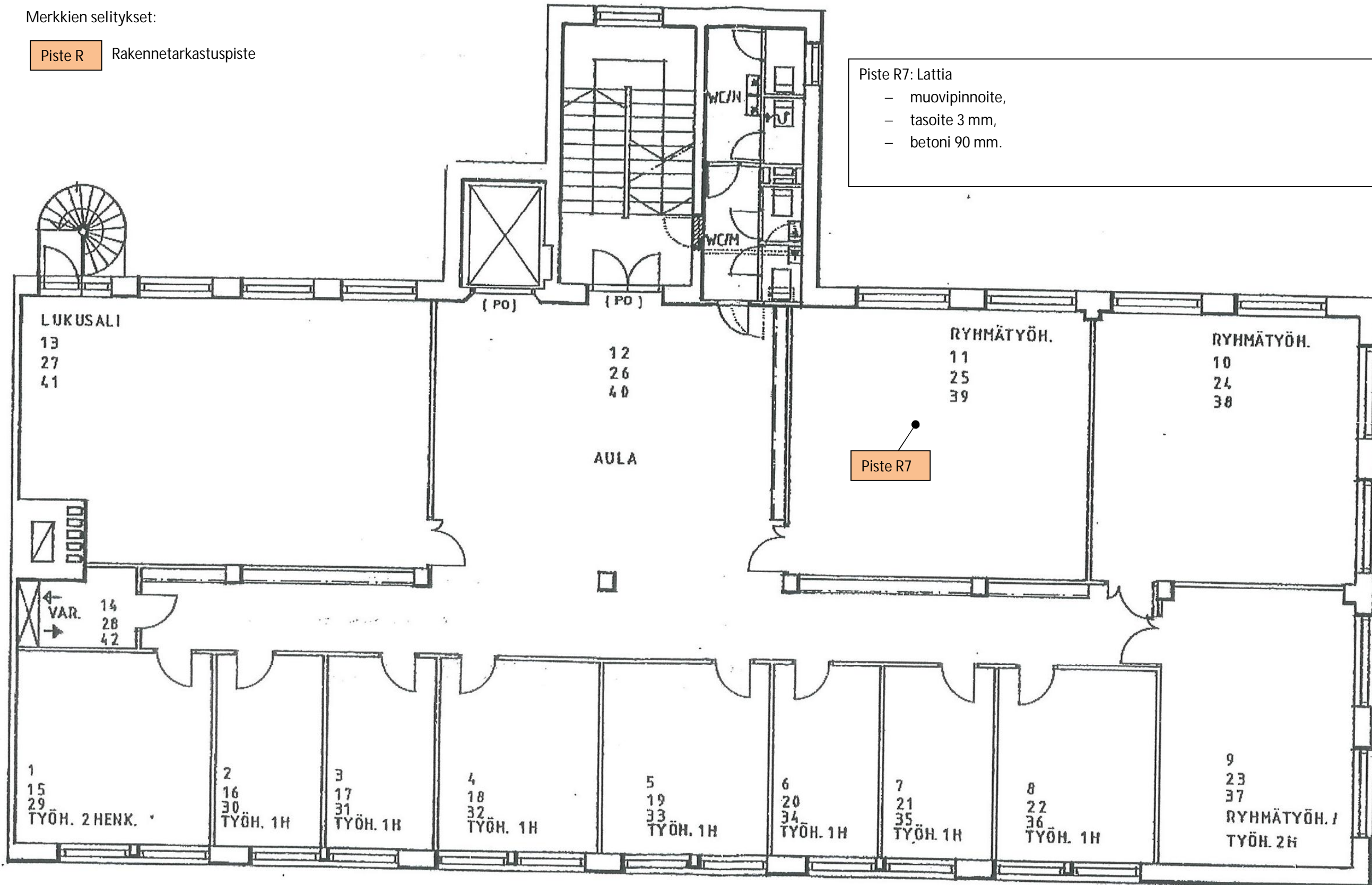


Merkkien selitykset:

**Piste R** Rakennetarkastuspiste

**Piste R7: Lattia**


- muovipinnoite,
- tasoite 3 mm,
- betoni 90 mm.




3. kerros

KOy Pinninkatu 47

Merkkien selitykset:

 Yläpohjarakenteessa on havaittavissa kosteusvauriojälkiä

 Piste R Rakennetarkastuspiste

Piste R4: Ulkoseinä

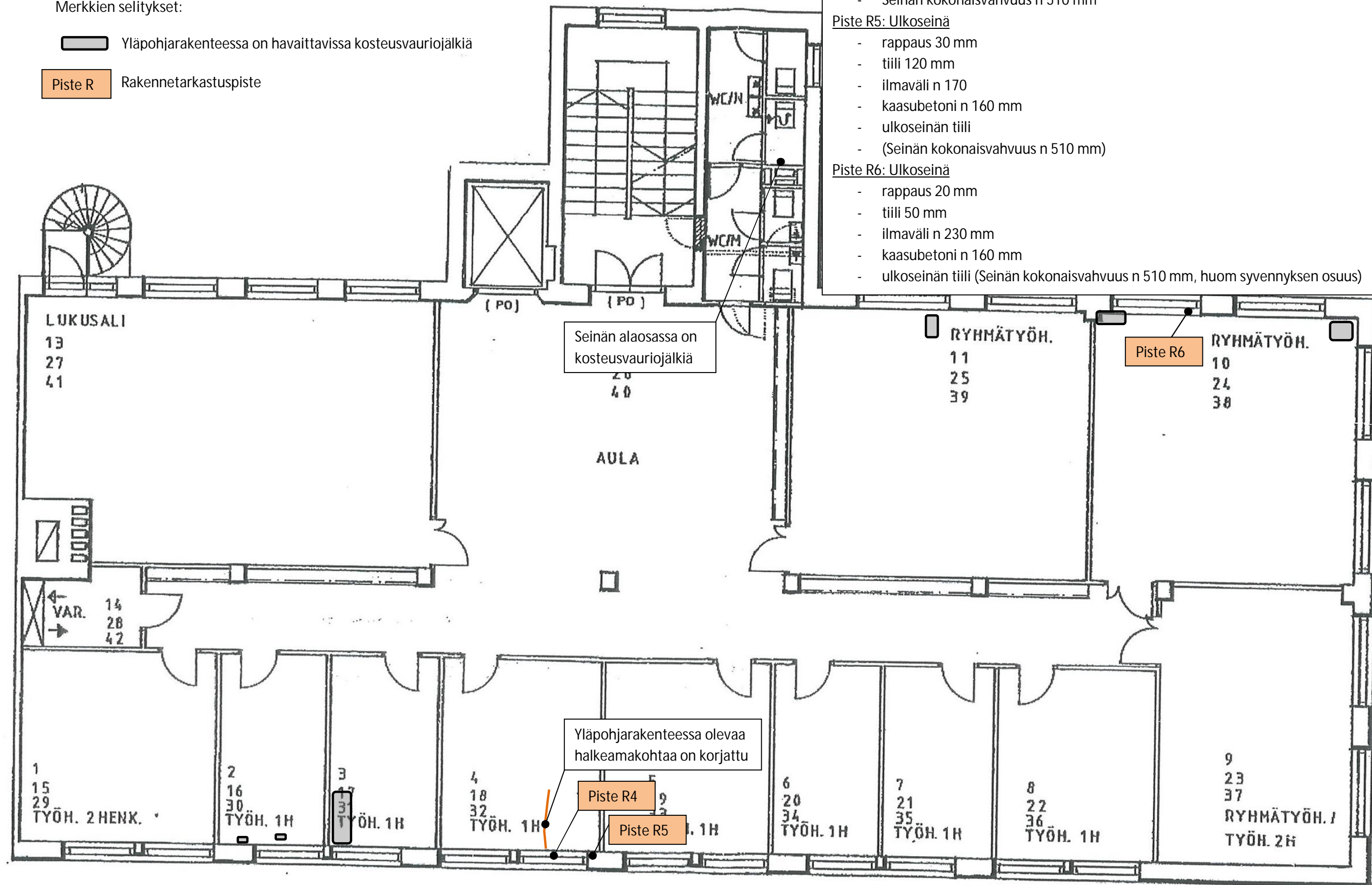
- rappaus 20 mm
- tiili 420 mm (poraus ulottui 420 mm:n syvyydelle sisäpinnasta)
- Seinän kokonaisvahvuus n 510 mm

Piste R5: Ulkoseinä

- rappaus 30 mm
- tiili 120 mm
- ilmaväli n 170
- kaasubetoni n 160 mm
- ulkoseinän tiili
- (Seinän kokonaisvahvuus n 510 mm)

Piste R6: Ulkoseinä

- rappaus 20 mm
- tiili 50 mm
- ilmaväli n 230 mm
- kaasubetoni n 160 mm
- ulkoseinän tiili (Seinän kokonaisvahvuus n 510 mm, huom syvennyksen osuus)





Merkkien selitykset:

**Piste R** Rakennetarkastuspiste

Piste R1: Lattia

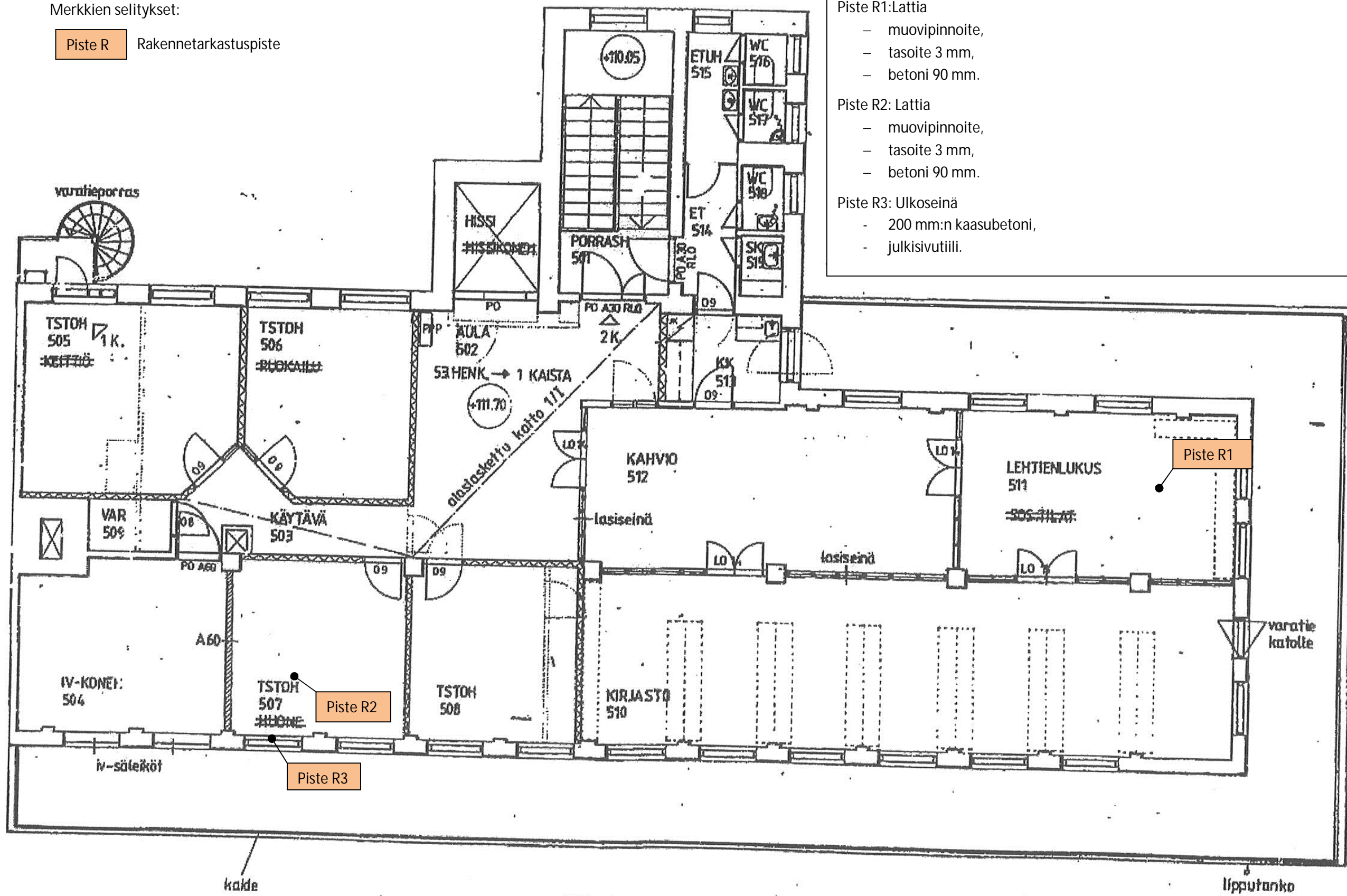
- muovipinnoite,
- tasoite 3 mm,
- betoni 90 mm.

Piste R2: Lattia

- muovipinnoite,
- tasoite 3 mm,
- betoni 90 mm.

Piste R3: Ulkoseinä

- 200 mm:n kaasubetoni,
- julkisivutiili.



5. kerros

KOy Pinninkatu 47



Kuvat 1 - 2. Tutkimuksen kohteena on ollut 1950 -luvulla rakennettu useampikerroksinen aiemmin kenkätehtaana toiminut rakennus.



Kuva 3. Yleiskuva 5. kerroksen toimistotiloista. Rakennus on saneerattu toimistokäyttöön 1980 -luvulla.





Kuva 4. Yleiskuva 5. kerroksen kohdalla olevasta vesikatteesta.



Kuva 5. Yleiskuva porrashuoneen kohdalla olevasta vesikatteesta.



Kuvat 6 ja 7. Yleiskuvia 4. kerroksen reuna-alueilla olevasta vesikatteesta. Vesikatteet on uusitu vuonna 1990.





**Kuva 8.** Tilassa 406 (ryhmätyöhuone 10) katon sadevesisyöksytorven liittymät ovat aiemmin vuotaneet. Pintakosteusmittausten perusteella kosteusvauriokohdissa ei ollut havaittavissa poikkeavaa kosteutta.



**Kuvat 9 - 10.** Rakennuksen 4. kerroksen reuna-alueilla yläpohjarakenteessa on havaittavissa pienimuotoisia kosteusvauriojälkiä. Vauriojäljet sijoittuvat pääasiassa rakenteessa olevien halkeamien ja muiden epätiivelyskohtien alueille. Pintakosteusmittausten perusteella kosteusvauriokohdissa ei ollut havaittavissa poikkeavaa kosteutta.

Kosteusvauriojälkien sijainnit on esitetty liitteessä 1 olevissa pohjapiirustuksissa.





**Kuva 11.** Rakennuksen 2. ja 4. kerroksissa olevien wc-tilojen seinärakenteiden alaosissa on havaittavissa kosteusvauriojälkiä tiloissa olevien suihkujen kohdilla. Pintakosteusmittausten perusteella kosteusvauriokohdissa ei ollut havaittavissa poikkeavaa kosteutta.



**Kuva 12.** Rakennuksen 2. kerroksessa wc-tilojen edustalla olevalla käytävällä lavuaarien alapuolella on havaittavissa kosteusvauriojälkiä/ maalin hilseilyä. Pintakosteusmittausten perusteella kosteusvauriokohdissa ei ollut havaittavissa poikkeavaa kosteutta.



**Kuva 13.** Rakennuksen 2. kerroksessa siivousvälinevaraston seinärakenteen alaosassa oli havaittavissa kosteusvauriojälkiä. Pintakosteusmittausten perusteella kosteusvauriokohdassa ei ollut havaittavissa poikkeavaa kosteutta.





**Kuva 14.** Yleiskuva kellarin varastotilasta 010.



**Kuva 15.** Varastotilassa 012 ovat viemäriverdet tulvineet aiemmin lattialle.



**Kuva 16.** Yleiskuva kellarin käytävältä 002.

Varastotilojen 011 ja 012 sekä käytävätilan 002 alapohjarakenteessa on havaittavissa poikkeavaa kosteutta pintakosteudenilmaisimella.



**Kuva 17.** Yleiskuva kellarin varastotilasta 007. Varastotila sijaitsee pihakannen alapuolella.



**Kuva 18.** Varastotilassa 007 olevan portaikon betonirakenteiden pinnoilla on havaittavissa kosteusvauriojälkiä ja poikkeavaa kosteutta pintakosteudenilmaisimella.



**Kuva 19.** Varastotilassa 007 pihakannen ja maanpainesseinän liittymässä on havaittavissa kosteusvauriojälkiä ja poikkeavaa kosteutta pintakosteudenilmaisimella.





**Kuva 20.** Kosteusvauriojälkiä on paikoin havaittavissa varastotilassa 007 pihakannen alapinnalla.



**Kuva 21.** Varastotilan 007 ja lämmönjakohuoneen välisen oviaukon kohdalla on havaittavissa kosteusvauriojälkiä ja poikkeavaa kosteutta pintakosteudenilmaisimella. Oviaukko sijaitsee rakennuksen ulkopuolella olevan pihakannen ja ulkoseinärakenteen liitoskohdassa.



**Kuva 22.** Yleiskuva lämmönjakohuoneesta. Lämmönjakohuoneen sisäilmassa on havaittavissa voimakasta viemärin hajua.

WSP Finland Oy  
Laboratoriopalvelut  
Kiviharjunlenkki 1 D  
90220 OULU  
Puh. 0207 864 12  
Fax 0207 864 800

19.09.2012

A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Timo Ekola  
Satakunnankatu 23  
33210 TAMPERE

## PAH-ANALYYSI

Kohde 31 7648.2 KOy Pinninkatu 47, Tampere.

Menetelmä Tilaaajan toimittaman materiaalinäytteen PAH-analyysi on tehty GC-MSD -menetelmällä. Menetelmä on sovellettu standardista ISO 18287. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.

## Tulokset

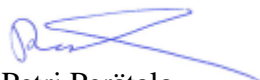
Näyte nro	Materiaali/ ottopaikka	Bentso(a)pyreenipitoisuus [mg/kg]	PAH-16 kokonaismäärä [mg/kg]*
1.	lattian vedeneriste, kellari, varasto 011	< 2,0	< 30
3.	lattian vedeneriste, kellari, varasto 010	< 2,0	< 30

\* Valtioneuvoston asetuksen n:o 214/2007 mukainen PAH-yhdisteiden summapitoisuus.

Menetelmän määrittäysraja on yhdistekohtainen ollen keskimäärin 2,0 mg/kg ja mittaepävarmuus (95 % luotettavuustasolla) keskimäärin  $\pm 16$  %. Tulokset on ilmoitettu 2 merkitsevän numeron tarkkuudella.

Toimenpiteet Näytteet 1 ja 3 eivät ylitä ympäristö-/terveysviranomaisten määrittelemää raja-arvoa (200 mg/kg kokonaispitoisuus raja-arvo) eivätkä ne sisällä kivihiilipikeä. Näytettä vastaavan materiaalin purku suoritetaan rutiinimenetelmin ja jäte voidaan hävittää normaalin rakennusjätteen tavoin.

WSP FINLAND OY



Petri Perätalo  
tutkija, laboratorioanalyytikko





## ASBESTIKARTOITUSRAPORTTI

KIINTEISTÖ OY PINNINKATU 47  
PINNINKATU 47  
33100 TAMPERE

Delete Tutkimus Oy  
Kalkun Viertotie 2 A 13  
33330 Tampere

Puh. 010 656 1000  
etunimi.sukunimi@delete.fi  
www.delete.fi

Alv.rek.  
Y-tunnus: 1438692-8  
Kotipaikka Helsinki

Pankkiyhteys: Pohjola Pankki  
IBAN FI2950000120268841  
BIC OKOYFIHH

## Sisällysluettelo

ASBESTIKARTOITUS.....	3
TILAAJA .....	3
KOHDE .....	3
TOIMEKSIANTO .....	3
TUTKIMUSKÄYNTI .....	3
TUTKIMUSMENETELMÄT.....	3
YLEISTÄ ASBESTISTA JA ASBESTIKARTOITUKSESTA.....	4
YHTEENVETO .....	5
ASBESTIA SISÄLTÄVÄT MATERIAALIT.....	6
MAHDOLLISET MUUT ASBESTIA SISÄLTÄVÄT MATERIAALIT .....	6
TUTKITUT NÄYTTEET, JOISSA EI HAVAITTU ASBESTIA.....	6
ILMOITUS RAKENTEISIIN JÄÄNEISTÄ ASBESTIPITOISISTA TARVIKKEISTA .....	7
MASSALASKELMATAULUKKO.....	8
MASSALASKENTATAULUKON LYHENTEIDEN SELVITYKSET .....	10
ASBESTIMATERIAALIN VAARALLISUUS JA PÖLYÄVYYS.....	11
TYÖSKENTELYOHJEET JA VIRANOMAISOHJEITA .....	12
LIITE: ASBESTIN KÄYTTÖ RAKENTAMISESSA.....	13
LIITE: VALOKUVIA KOHTEESTA.....	14
LIITE: LABORATORION ANALYYSIVASTAUS .....	17
LIITE: POHJAPIIRUSTUS.....	18

## ASBESTIKARTOITUS

### TILAAJA

Kiinteistö Oy Pinninkatu 47  
c/o A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Antti Souto  
Satakunnankatu 23 A  
33210 Tampere

### KOHDE

**KIINTEISTÖ OY PINNINKATU 47**  
**PINNINKATU 47**  
**33100 TAMPERE**

Kohteena oli 1950-luvulla rakennettu tehdaskiinteistö, joka oli 1980-luvulla muutettu toimistotiloiksi.

### TOIMEKSIANTO

Toimeksiantona oli kartoittaa kohteen asbestipitoiset materiaalit sekä laatia havainnoista raportti tilaajan käyttöön.

### TUTKIMUSKÄYNTI

Kartoituskäynti tehtiin 11.9.2012. Kartoituksen teki Delete Tutkimus Oy Matti Tietäväinen.

### TUTKIMUSMENETELMÄT JA RAJAUKSET

Kartoitus perustuu silmämääräiseen arvioon, kokemusperäiseen tietoon ja otettuihin materiaalinäytteisiin.

Epäillyt asbestinäytteet (4 kpl) tutkitettiin WSP Finland Oy:n laboratoriossa valomikroskoopilla (analyysilausunto liitteenä).

Kartoituksessa oli käytettävissä tutkittujen tilojen pohjapiirustus.

## YLEISTÄ ASBESTISTA JA ASBESTIKARTOITUKSESTA

*Asbesti* on yleisnimitys useille kuitumaisille silikaattimineraaleille. Sitä on käytetty mm. eristeissä, rakennuslevyissä, katemateriaaleissa, kiinnitys- ja saumalaasteissa sekä maaleissa ja liimoissa. Suomessa asbestia on rakentamisessa käytetty vuosien 1910-90 välisenä aikana (Liite: Asbestin käyttö rakentamisessa). Asbestin ja asbestipitoisten materiaalien valmistus ja maahantuonti on kielletty 1.1.1993 lähtien sekä myyminen ja käyttöönottaminen 1.1.1994 lähtien (*valtioneuvoston päätös 852/1992*).

Asbestipitoiseksi materiaaliksi tulkitaan aines, joka sisältää asbestia *yli 1 paino-%*. Ehjä, kiinteä ja pölyämätön asbestipitoinen materiaali ei sellaisenaan aiheuta altistumisvaaraa, vaan toimenpiteisiin on ryhdyttävä, jos asbestia sisältäviä rakennusmateriaaleja tai rakennusosia korjataan tai puretaan.

Asbestin vaarallisuus perustuu asbestipitoisia materiaaleja käsiteltäessä ilmaan vapautuvasta hienojakoisesta pölystä, joka sisältää asbestikuituja. Asbestin on todettu aiheuttavan keuhkosairauksia, mistä syystä asbestipölylle altistuminen aiheuttaa terveystarve. Asbestikuituja ei voida havaita paljain silmin eikä ilmaan joutuneita kuituja siivota pinnoilta pois normaalin pölyn tavoin. Tästä syystä huonetilan ilmaan levinnyt asbestipöly vaarantaakin pitkään tilassa olevien terveyden. Asbestipölyn saastuttama tila tulee siivota ja siivouksen yhteydessä tilan ilma vaihdettava tai puhdistettava mikro-suodattimella.

Mikäli asbestipitoisia materiaaleja tullaan työstämään tai purkamaan, tulee työ suorittaa asbestityönä asbestipurkuvaltuutuksen omaavan yrityksen tai yhteisön toimesta. Asbestityöstä on tehtävä aloitusilmoitus työsuojeluviranomaisille.

*Asbestikartoitus* tulee suorittaa kaikissa purkukohteissa, joissa voidaan epäillä asbestin esiintymistä. Asbestikartoitus voidaan tehdä myös, jotta vältettäisiin altistumisriski kiinteistön käytössä ja hoidossa.

Tämä asbestikartoitus on tehty noudattaen asbestikartoitusraportin laadintaperusteita, jotka perustuvat valtioneuvoston päätökseen 1380/94 asbestityöstä ja työsuojeluhallituksen päätökseen 231/92 hyväksyttävistä asbestipurkutyössä käytettävistä menetelmistä ja laitteista. Näytteitä kohteesta on otettu materiaaleista, joista ei voida suoraan päätellä asbestipitoisuutta.

Kartoituksen tulokset on merkitty pohjapiirrookseen, jossa näkyy näytteiden otto- paikat ja löytyneet asbestipitoiset materiaalit, sekä muita asiaan liittyviä huomioita. Tekstiosassa käsitellään tutkitut materiaalit ja ne materiaalit, joissa tiedetään asbestia olevan. Taulukko-osassa käsitellään otettujen näytteiden sijainti ja asbestipitoisten materiaalien sijainti, määrä, laatu ja kunto. Tilat, joihin ei päästy, merkittiin piirustuksiin EI – merkinnällä.

Kartoitustyön yhteydessä ei tutkittu syvemmillä olevia rakenteiden sisäisiä rakennusmateriaaleja. Näin ollen purkutöiden yhteydessä voi rakenteiden alta tai sisältä löytyä kerroksia, joissa saattaa olla asbestia. Näitä ovat esim. asbestipitoiset rakennuslevyt ja putkikuilujen putkieristeet. Löydettyjen asbestipitoisiksi epäiltävien materiaalien asbestipitoisuus on syytä varmistaa lisätutkimuksin.

Asbestipitoisten rakennusmateriaalien kunto koskee kartoitushetkellä vallitsevaa tilannetta.

## YHTEENVETO

Alkuperäinen rakennus oli rakennettu 1950-luvulla. Rakennusaikana asbestipitoisia materiaaleja on saatettu käyttää mm. palonsuojauksessa, putkieristeissä, laattalaasteissa, lattialaatoissa ja niiden liimoissa sekä asbestisementtilevyissä, kuten mineriitti- ja lujalevy.

Saatujen tietojen mukaan rakennus oli muutettu toimistotiloiksi 1980-luvulla. Tiloja oli remontoitu 2000-luvulla. 1980-luvulla asbestin käytöstä oli pääosin luovuttu tai sen käyttö rajoittui lähinnä joihinkin pinta- ja levymateriaaleihin, kuten esim. asbestivinyylilaatat, asbestisementtilevyt (luja-levyt) ja vesikatemateriaalit (Varttikate). 2000-luvulla asbestipitoisten materiaalien käyttäminen rakentamisessa on ollut kiellettyä.

Tutkittujen tilojen lattiat olivat kivirakenteisia. Seinät olivat pääosin kivirakenteisia, osittain levyrakenteisia. Rakennuslevyinä oli pääosin käytetty kipsilevyjä, osin lastulevyjä. Seinät oli pääosin maalattu. Osin seinäpinnoitteena oli käytetty keraamisia laattoja tai muovitapettia. Kyseiset pinnoitteet oli asennettu remonttien yhteydessä.

Lattiapinnoitteena oli pääosin käytetty muovimattoa. Ensimmäisessä kerroksessa oli osassa tiloista lattiapinnoitteena käytetty kontaktiliimalla liimattuja asbestivinyylilaattoja. Pistokoemaisesti tarkastettuna muovimattojen alla ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

Ensimmäisessä kerroksessa olevan pesutilan lattiaa oli korotettu. Lattiapinnoitteena oli käytetty lähes puskusaumattuja 6-kulma laattoja. Lattian pohjalaatan ja pintalaatan välissä todennäköisesti oleva vedeneriste (bitumihuopa/sively) saattaa sisältää asbestia tai pah-yhdisteitä. Vedeneristeen asbestipitoisuus / pah-yhdistepitoisuus tulee selvittää mahdollisten purkutöiden yhteydessä tai suorittaa purkutyöt asbestityönä / pah-yhdisteiden purkuna. Jätteet tulee käsitellä ongelmajätteenä

Tutkittujen näytteiden mukaan kellarikerroksen lattioiden ja seinien vedeneristeet eivät sisällä asbestia.

Pinnalla kulkevien putkien eristeinä oli käytetty pvc-muovilla päällystettyä mineraalivillaa. Pistokoemaisesti tarkasteltuna alaslaskujen yläpuolella ei havaittu asbestipitoisia putkieristemateriaaleja.

Rakennuksen ikä huomioiden on mahdollista, että **rakenteiden sisältä saattaa löytyä asbestipitoisia putkieristeitä.**

Ilmanvaihtokanavina oli pääosin käytetty peltisiä kierresaumaputkia. Rakenteiden sisässä saattaa olla asbestisementtiputkia ilmanvaihtokanavina.

Kellarikerroksen alkuperäiset palo-ovet ja niiden karmit sisältävät asbestia.

Ks. myös kohta Mahdolliset muut asbestia sisältävät materiaalit.

## ASBESTIA SISÄLTÄVÄT MATERIAALIT

### Lattiapinnoitteet

Ensimmäisessä kerroksessa oli lattiapinnoitteena osin käytetty kontaktiimalla liimattuja asbestivinyylilaattoja.

### Muut asbestia sisältävät materiaalit

Alkuperäiset palo-ovet ja niiden karmit sisältävät asbestia.

*Vanhoissa sähköistyksissä on todennäköisesti käytetty asbestipitoisia materiaaleja. Asbestipitoista bakeliittia on käytetty 1940- ja 1950-luvuilla mm. liittimien, kytkimien ja pistorasioiden valmistukseen. Myös kytkinrasioissa ja koteloissa saattaa olla asbestipitoisia materiaaleja. Em. ei sisällytetä varsinaisiin asbestipurkutöihin, vaan ne puretaan normaalisti sähkölaitteipurkutöiden yhteydessä (SER-purku).*

## MAHDOLLISET MUUT ASBESTIA SISÄLTÄVÄT MATERIAALIT

Kartoitustyön yhteydessä ei tutkittu syvemmillä olevia rakenteiden sisäisiä rakennusmateriaaleja. Purkutöiden yhteydessä voi löytyä rakenteiden alta kerroksia, joissa saattaa olla asbestia. Näitä ovat esim. asbestipitoiset rakennuslevyt ja putkikuilujen putkieristeet.

Putkien liittoksissa (varsinkin niiden laippaliitoksissa) ja palo-osastojen välisissä läpivienneissä sekä alkuperäisissä palo-ovissa on saatettu käyttää asbestipitoisia tiivisteitä tai asbestipitoisia materiaaleja.

Yläpohjatilan osalla on saatettu käyttää asbestisementtilevyä palokatkoissa yms. Myös läpivientien ja hormien rakenteissa on saatettu käyttää asbestipitoisia materiaaleja.

**LÖYDETTYJEN ASBESTIPITOISIKSI EPÄILTÄVIEN MATERIAALIEN ASBESTIPITOISUUS ON SYYTÄ VARMISTAA LISÄTUTKIMUKSIN.**

## TUTKITUT NÄYTTEET, JOISSA EI HAVAITTU ASBESTIA

Suorittamamme asbestikartoituksen perusteella ei asbestia sisältäviä rakennusmateriaaleja esiintyy seuraavasti:

### Savusola

Savusolan muuraus- ja rappauslaastit eivät sisällä asbestia (näyte 1).

### Seinärappaus

Lämmönjakohuoneen seinärappaus ei sisällä asbestia (näyte 2).

### Vedeneristeet

Kellarikerroksen lattioiden ja seinien vedeneristeet eivät sisällä asbestia (näytteet 3 ja 4).

---

## ILMOITUS RAKENTEISIIN JÄÄNEISTÄ ASBESTIPITOISISTA TARVIKKEISTA

Asbestipurkajan tulee toimittaa tiedot rakenteisiin jätetyistä tai löydetyistä uusista asbestipitoisista materiaaleista purkutyön tilaajalle.

**TÄMÄN RAPORTIN LISÄKSI ON HUOMIOITAVA MYÖS KOHTEESSA MAHDOLLISESTI AIEMMIN TEETETYT ASBESTIKARTOITUKSET JA ASBESTIN LABORATORIOTUTKIMUKSET.**



Kerros	Tila	Asbestin esiintyminen rakenteissa	Määrä	Näyte nro	Tulos K/E	Laatu	Kunto	Pölyävyys	Toim.pide -ehdotus	Seurantasarake
Kell.krs.	Lämmönjako-huone	Savusolan muuraus- ja rappauslaasti.		1	E					
Kell.krs.	Lämmönjako-huone	Seinärappaus.		2	E					
Kell.krs.	011 Varasto	Lattian vedeneriste.		3	E					
Kell.krs.	012 Varasto	Ulkoseinän vedeneriste.		4	E					
Kell.krs.		Alkuperäiset palo-ovet ja niiden karmit sisältävät asbestia.				V	A	*	1(6)	
1.krs.	120 Aula	Lattiapinnoitteena asbestivinyylilaatoitus, kontaktiliima.	9m <sup>2</sup>			V	A	**	1(6,7)	
1.krs.	121 Vaaten.	Lattiapinnoitteena asbestivinyylilaatoitus, kontaktiliima.	3m <sup>2</sup>			V	A	**	1(6,7)	
1.krs.	123 KK	Lattiapinnoitteena asbestivinyylilaatoitus, kontaktiliima.	2m <sup>2</sup>			V	A	**	1(6,7)	
1.krs.	125 WC/M	Lattian <u>vedeneriste saattaa</u> sisältää asbestia tai pähkyhdisteitä.	2m <sup>2</sup>			V	A	**	1(6)	
1.krs.	126 Käytävä	Lattiapinnoitteena asbestivinyylilaatoitus, kontaktiliima.	15m <sup>2</sup>			V	A	**	1(6,7)	
1.krs.	129 Tsto	Lattiapinnoitteena asbestivinyylilaatoitus, kontaktiliima.	13m <sup>2</sup>			V	A	**	1(6,7)	

Kerros	Tila	Asbestin esiintyminen rakenteissa	Määrä	Näyte nro	Tulos K/E	Laatu	Kunto	Pölyävyys	Toim.pide -ehdotus	Seurantasarake
1.krs.	128 Tsto	Lattiapinnoitteena asbestivinyylilaatoitus, kontaktiilima.	17m <sup>2</sup>			V	A	**	1(6,7)	
1.krs.	127 Tsto	Lattiapinnoitteena asbestivinyylilaatoitus, kontaktiilima.	19m <sup>2</sup>			V	A	**	1(6,7)	

**HUOM. !**

**MÄÄRÄT JA TILANIMIKKEET PERUSTUVAT KÄYTETTÄVISSÄ OLLEISIIN PIIRUSTUKSIIN**

## MASSALASKENTATAULUKON LYHENTEIDEN SELITYKSET

**TULOS** K= SISÄLTÄÄ ASBESTIA  
E= EI SISÄLLÄ ASBESTIA

**LAATU** V= VAALEA ASBESTI (antofylliitti, amosiitti, krysotiili)  
S= SININEN ASBESTI (krokidoliitti)

**KUNTO** A= HYVÄ

- Asbestikuidut ovat hyvin sitoutuneet tuotteeseen.
- Eivät pääse hengitysilmaan normaalikäytössä.

B= VÄLTTÄVÄ

- Asbestikuituja saattaa päästä hengitysilmaan kohteen huollon tai käytön yhteydessä.

C= HEIKKO

- Asbestimateriaali on paikoin rikkoutunut ja huonokuntoinen. Tilassa liikuttaessa asbestipölyn altistumisvaara.

D= ERITTÄIN HEIKKO

Asbestimateriaali on erittäin huonokuntoinen ja tilassa on runsaasti pölyä ja tilassa liikuttaessa tai työskenneltäessä suositellaan noudettavaksi VNP:n 886/87 10 ja TSH:n päätöksen 231/90 12 edellyttämiä suojaustoimenpiteitä.

## TOIMENPIDE-EHDOTUS

- 1= EI EDELLYTETÄ TOIMENPITEITÄ NORMAALIKÄYTÖSSÄ
- 2= ASBESTIPÖLYSIIVOUS
- Siivous ilman suojaustoimenpiteitä kielletty. Siivous suositellaan tehtäväksi osastointimenetelmällä.
- 3= KORJAUS
- Asbestipitoisen materiaalipinnan korjaus pölyttömäksi ja tilan asbestinpölysiivous.
- 4= SISÄÄN RAKENTAMINEN (koteloiminen)
- Asbestipitoisen materiaalin suojaaminen tai peittäminen rakennusmateriaalilla.
- 5= PINNOITUS
- Asbestia sisältävän rakennusmateriaalin eristäminen pinnoittamalla se elastisella maalilla tai massalla.
- 6= PURKU OSASTOINTIMENETELMÄLLÄ
- Työkohde eristetään pölytiiviksi muista tiloista ja varustetaan asbestipölyn suodattavalla ilman-kierrätyslaitteistolla.
- 7= KOHDEPOISTO
- Asbestipölyn leviäminen estetään kohdeimulaitteilla. Soveltuu pieniin yksittäisiin töihin sekä asbestipitoisten lattiavinyylilaattojen purkuun.
- 8= PURKUPUSSIMENETELMÄ
- Asbestipitoisen materiaalin käsittely tapahtuu pölytviin pussin sisällä. Soveltuu yksittäisiin putkistokorjauksiin.
- 9= LEVYMATERIAALIN POISTO ULKOTILOISSA KOKONAISENA
- Levyt poistetaan ehjinä ja kuljetetaan kaatopaikalle pölytiivisti pakattuina. Työssä käytetään vähintään P 2-luokan suodattimella varustettua puolinaamaria. (Ei asbestipurkuvaltuutusta)
- 10= MAALIN POISTO LIUOTINAINEELELLÄ (Kemiallinen poisto)
- 11= MAALIN POISTO HIEKKAPUHALTAMALLA

Toimenpide-ehdotus tarkoittaa tilannetta, missä materiaalit korjataan sellaiseen kuntoon, että asbestipölyn leviämiskaavaa ei tiloissa ole. Suluissa oleva toimenpide-ehdotus ( ) tarkoittaa tilannetta, missä kyseiset rakennusmateriaalit puretaan kokonaisuudessaan.

Kohdat 2-8 ja 10-11 edellyttävät työsuojeluviranomaisten valtuutuksen asbestipurkutöihin. Toimenpide-ehdotukset voidaan merkitä useammalla numerolla.

Mikäli kunto on merkitty kirjaimella C tai D tulee toimenpiteisiin ryhtyä välittömästi.

Toimenpiteet voidaan merkitä myös kahdella eri numerolla, esim. numeroilla 2 ja 3 joka tarkoittaa, että tilat tulisi myös siivota korjaustyön yhteydessä.

## SEURANTASARAKE

Tähän kohtaan merkitään jatkossa tehtävien toimenpiteiden vaikutus ko. kohdassa.

## ASBESTIMATERIAALIEN VAARALLISUUS / PÖLYÄVYYS

(KH 90-00181 Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet -mukaisesti)

Luokitus	Kuvaus
* asbestialtistumisvaara tarviketta purettaessa	Tarvikkeet ovat vaarattomia ja aiheuttavat vain purettaessa asbestialtistumisvaaran. Tuotteen purkua suunniteltaessa tulee ottaa yhteyttä siihen työsuojelupiiriin, jonka alueella purkutyö suoritetaan.
** suuri asbestialtistumisvaara tarviketta purettaessa	Tarvikkeet ovat normaalikäytössä vaarattomia, mutta aiheuttavat purettaessa suuren asbestialtistumisvaaran. Kahden tähden tarvikkeiden purkua saavat tehdä ainoastaan työsuojeluviranomaisten valtuuttamat asbestipurkajat. Tarvikkeen purkua suunniteltaessa tulee ottaa yhteyttä siihen työsuojelupiiriin, jonka alueella purkutyö suoritetaan.
*** asbestialtistumisvaara jos tarvikkeeseen kohdistuu mekaaninen rasitus	Tarvikkeet ovat vaarallisia myös käyttötilanteissa. Vaarallisuus perustuu tarvikkeen rikkoutuessa, kolhiutuessa ja hioutuessa vapautuvan asbestipitoisen pölyn suureen määrään. Vaurioitunut kolmen tähden tarvikke tulee heti eristää siten, ettei vauriokohdasta vapaudu lisää asbestia tilan ilmaan.
*** krokidoliittiasbesti asbestialtistumisvaara aina	Paljaana ruiskutetun krokidoliittiasbestieristeen katsotaan aiheuttavan aina asbestialtistumisen. Vaarallisuus perustuu työtavasta ja tarvikkeesta aiheutuvaan suureen pölyävyyteen. Krokidoliittipölyä on jo työvaiheen aikana joutunut kaikille tilan pinnoille. Lisäksi tarvikkeen rikkoutuessa, kolhiutuessa ja hioutuessa siitä vapautuu erittäin helposti suuria määriä asbestipitoista pölyä. Vaurioitunut kohta tulee heti eristää siten, ettei siitä vapaudu lisää asbestia tilan ilmaan.

## TYÖSKENTELYOHJEET JA VIRANOMAISSOHJEITA

Mikäli kyseisiä asbestipitoisia materiaaleja tullaan työstämään tai purkamaan, tulee työ suorittaa asbestityönä asbestipurkuvaltuutuksen omaavan yrityksen tai yhteisön toimesta. Asbestipurkutyössä on noudatettava *Ratu-korttia 82-0347 Asbestia sisältävien rakenteiden purku 10/2009*.

Tässä asbestikartoituksessa on esitetty vain asbestin esiintyminen. Rakennuttajan tehtävänä on määritellä erikseen kussakin kohteessa tarvittavat asbestipurkutoimet.

Asbestikartoitusraportin laadintaperusteet perustuvat Valtioneuvoston päätökseen 1380/ 94 asbestityöstä ja Työsuojeluhallituksen päätökseen 231/ 89 hyväksyttävistä asbestipurkutyössä käytettävistä menetelmistä ja laitteista. Asbestipitoisen jätteen käsittely Jätelain 1072/ 93 mukaan. Lisäksi on noudatettava Hämeen Työsuojelupiirin päätöksiä ja viranomaisohjeita.

Raportti on laadittu *RT 08-10521* (julkaistu 10/ 1993) *Asbesti, asbestikartoitus ja siitä aiheutuvat toimenpiteet* –ohjeen periaatteiden mukaan.

## LIITTEET

- Asbestin käyttö rakentamisessa
- Valokuvia kohteesta
- Laboratorion analyysitodistus otetuista materiaalinäytteistä
- Pohjapiirustukset

## Delete Tutkimus Oy

Tampereella 21.9.2012

---

Matti Tietäväinen  
rakennusinsinööri, AKK  
p. 040-722 8105

## LIITE: ASBESTIN KÄYTTÖ RAKENTAMISESSA

(LÄHDE: RT 08-10521)

	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
<b><u>AKUSTOINTI, PALONSUOJAUS</u></b>									
- ruiskutettuna					.....				
- huokoisina levyinä		.....							
<b><u>PALONSUOJAUS, SÄHKÖLAITTEET</u></b>									
- pahvi, huopa, kartonki		.....							
<b><u>PALONSUOJAUS, TIIVISTEET</u></b>									
- langat, punokset, nauhat, kankaat		.....							
<b><u>ERISTYSMASSAT</u></b>									
- venttiilit, kattilat, putket		.....							
<b><u>ASBESTISEMENTTI</u></b>									
- vesi- ja viemäriputket			.....						
- julkisivulevyt			.....						
- kattolevyt		.....							
- sisäverhouslevyt						.....			
- ilmakeinavat			.....						
<b><u>MUOVITUOTTEET</u></b>									
- lattialaatat					.....				
- joustovinyylimatot							.....		
- muovitapetit							.....		
<b><u>BITUMITUOTTEET</u></b>									
- katteet			.....						
- liimat					.....				
- emulsiot, kitit, maalit			.....						
<b><u>MUUT TUOTTEET</u></b>									
- magnesiainmassalattiat			.....						
- laattojen kiinnityslaastit						.....			
- seinätaasoitteet						.....			
- julkisivumaalit						.....			



Ensimmäisen kerroksen pesukonetilan (pohjakuvassa 125 WC/M) lattiaa oli korotettu. Lattia-  
pinnoitteena oli käytetty lähes puskusaumattuja 6-kulma laattoja. Lattian pohjalaatan ja pinta-  
laatan välissä todennäköisesti oleva vedeneriste (bitumihuopa/piki) saattaa sisältää asbestia  
tai pah-yhdisteitä.

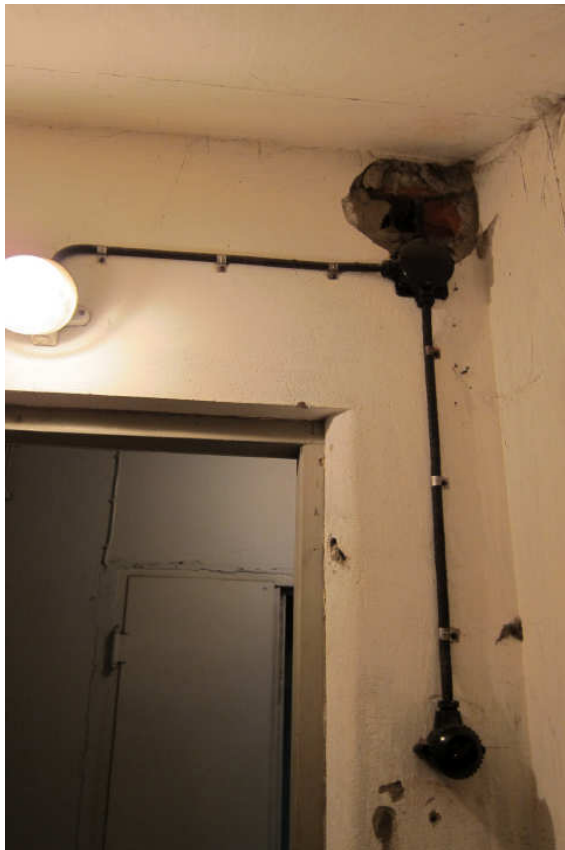


Osassa ensimmäisen kerroksen tiloista oli lattiapinnoitteena käytetty kontaktiimalla liimattuja  
asbestivinyylilaattoja.





Alkuperäiset palo-ovet ja niiden karmit sisältävät asbestia.



Vanhoissa sähköistyksissä on todennäköisesti käytetty asbestipitoisia materiaaleja.



Valurautaisten viemäriputkien liitoksissa käytetty lyijy on ongelmajätettä, mikä on huomioitava jätteenkäsittelyssä.



8255/ASB/12

TUTKIMUSRAPORTTI

1 (1)

WSP Finland Oy  
Laboratoriopalvelut  
Kiviharjunlenkki 1 D  
90220 OULU  
Puhelin 0207 864 12  
Fax 0207 864 800

17.09.2012

Delete Tutkimus Oy  
Matti Tietäväinen  
Kalkun viertotie 2 A 13  
33330 TAMPERE

## ASBESTIANALYYSI

Kohde KOy Pinninkatu 47, Pinninkatu 47, 33100 Tampere.

Analyysimenetelmä Analyysit on tehty tilaajan toimittamista näytteistä valomikroskoopilla (merkintä VM) ja läpivalaisuelektronimikroskoopilla (merkintä EM). Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.

Tulos

Näyte nro	Materiaali/ ottopaikka	Menetelmä	Asbestipitoisuus/-laatu
N1	savusolan muuraus- ja rappauslaasti, lämmönjakohuone	VM	Ei sisällä asbestia.
N2	seinärappaus, lämmönjakohuone	VM	Ei sisällä asbestia.
N3	lattian vedeneriste, 011 varasto	VM	Ei sisällä asbestia.
N4	seinän vedeneriste, 012 varasto	VM	Ei sisällä asbestia.

WSP FINLAND OY

  
Jussi Myllykangas  
tutkija, FM

WSP Finland Oy  
Laboratoriopalvelut

Heikkiläntie 7  
00210 HELSINKI  
Puhelin 0207 864 11

Kiviharjunlenkki 1 D  
90220 OULU  
Puhelin 0207 864 12

Y-tunnus 0875416-5  
www.wspgroup.fi

- MUUTOSTYÖ KÄSITTÄÄ :
1. VERSTAAN, SOS. TILUJEN, KOMPR.HN JA ARKISTON KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTTAMISEN VARASTOTILOIKSI
  2. VÄLISEINÄMUUTOKSIA KYSEISSÄ TILOISSA
  3. HISSIKONEHUONEEN RAKENTAMISEN
  4. VARASTON O15 KULUN MUUTTAMISEN JA PORTAIDEN PURKAMISEN

**ASB** Alku peräiset  
 Palo-ovet + karmif (Po)

Kell.  
 krs.

