

**ASBESTI- JA HAITTA-AINEKARTOITUS  
2.8.2012**

TUUSULAN KUNNANTALO  
HYRYLÄNTIE 16, 04300 TUUSULA

**ASBESTI- JA HAITTA-AINEKARTOITUSLAUSUNTO****1. Lähtötiedot**

- Kohde:** Tuusulan kunnantalo  
Hyryläntie 16, 04300 Tuusula
- Kohteen kuvaus:** Kohteena oli vuonna 1979 valmistunut rakennus, jossa kolme kerrosta sekä kellarikerros.
- Tehtävä:** Tehtävänä oli kartoittaa rakennuksien asbesti- ja haitta-ainepitoiset materiaalit koko rakennuksessa.
- Suoritustapa** Kartoitus perustuu kokemusperäisesti ja kirjallisuudesta saatuun tietoon rakennusaikana mahdollisesti käytetyistä asbestia ja muita haitta-aineita sisältävistä materiaaleista, silmämääräiseen arvioon kohteessa sekä materiaalinäytteisiin (19 kpl asbesti näytteitä, 4 kpl raskasmetatallinäytteitä ja 3 kpl PCB- ja lyijy-näytteitä, näytetulokset ovat raportin liitteenä). Kartoitustyön yhteydessä ei pääsääntöisesti tutkittu rakenteiden sisäisiä rakennusmateriaaleja, mutta mm. alaslaskettuja sisäkattoja sekä huolto/tarkastusluukkuja avattiin pistokokeenomaisesti.
- Suorituslaajuus** Rakennuksen kaikki ulkopinnat, sisätilat sekä kellaritilat. Tarkastuksessa ei ollut pääsyä kellarikerroksen tiloihin 0013 (arkisto), 0017 (varasto) ja 0026 (muuntamo) sekä kattokerroksen tiloihin 4005 (iv-konehuone) ja 4003 (hissikonehuone). Tilat, joihin ei ollut pääsyä, on merkitty punaisella ”rastilla” liitteenä oleviin pohjapiirroksiin.
- Suorittaja ja aika:** Kartoituksen kohteessa suoritettiin 2.8.2012 insinööri Antti Heimlander.

**Käytettävissä olleet asiakirjat:**

Kuntoarvioraportti sekä pohjapiirrokset olivat käytössä

## 2. Asbesti

Mahdollisesti asbestia sisältävät materiaalit kartoitettiin ja epäilyksenalaisista materiaaleista analysoitiin näytteet laboratoriossa, siltä osin kuin silmämääräinen tunnistus ei ollut mahdollista.

### ***Seuraavissa epäilyksenalaisissa materiaaleissa ei havaittu asbestia:***

- Käytävän punainen vinyylilaatta sekä alapuolinen liima ja tasoite,
- Toimistohuoneen punainen vinyylilaatta sekä alapuolinen liima ja tasoite,
- Valkoinen seinälaatoitus, kiinnitys- ja saumaustaasti,
- Punainen lattialaatoitus, kiinnitys- ja saumaustaasti,
- Punainen lattialaatoitus (pienempi laatta), kiinnitys- ja saumaustaasti,
- Sisäkaton tasoite,
- Sisäseinän tasoite,
- Vesikate (bitumikermi),
- Ilmanvaihtokonehuoneen vihreä muovimatto,
- Vaalea ("marmorikuvioitu") vinyylilaatta sekä alapuolinen liima ja tasoite,
- Valkoinen vinyylilaatta sekä alapuolinen liima,
- 1. kerroksen aulan viereisen wc-tilan seinälaatoituksen kiinnitys- ja saumaustaasti,
- 1. kerroksen aulan viereisen wc-tilan lattialaatoituksen kiinnitys- ja saumaustaasti,
- Kellarikerroksen iv-konehuoneen lattiamaali ja tasoite,
- Kellarikerroksen pesuhuoneen lattian muovimatto,
- Kellarikerroksen pesuhuoneen seinän muovitapetti,
- Ruokalan kylmiön seinän kuitusementtilevy,
- Vaalea vinyylilaatta 1. kerroksessa sekä alapuolinen liima ja tasoite.

## 3. PAH-yhdisteet

Mahdollisesti muita PAH-yhdisteitä sisältävät materiaalit kartoitettiin ja epäilyksenalaisista materiaaleja ei todettu kartoituksessa.

## 4. Raskasmetallit

Mahdollisesti raskasmetalleja sisältävät materiaalit kartoitettiin ja epäilyksenalaisista materiaaleista analysoitiin näytteet laboratoriossa.

### ***Raskasmetallien pitoisuudet olivat raja-arvoja pienemmät näytteissä:***

- Metalliovien maali,
- Ilmanvaihtokanavien maali,
- Sisäseinän maali.

***Raskasmetallien pitoisuudet olivat raja-arvoja suuremmat sinkin osalla näytteissä:***

- Kellarikerroksen lattiamaali (näyte kerätty iv-konehuoneesta).

Näytteissä sinkin pitoisuus ylittää niille asetetun ongelmajäteraja-arvon. Mikäli lattiamaaleja poistetaan tai työstetään, on työt suoritettava työterveysviranomaisten ja paikallisen ympäristökeskuksen antamien ohjeiden mukaisesti sekä purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä ongelmajätteenä.

Kellarikerroksen tilat, joissa lattiapinnoitteena on maali: 0005 (osin lastauslaiturilla), 0009 (varavoimahuone), 0010 (IV-konehuone), 0011 (väestön suoja 1), 0024 (varasto), 0025 (varasto), 0028 (kokoustila), 0029 (varastotila) 0035 (kuivaus), 0036 (lämmönjakohuone) ja 0036 (siivousvälinevarasto). Tilat joissa maalilla pinnoitettuja lattioita, on merkitty pohjapiirustuksiin tunnuksella R1.

## 5. PCB- ja lyijy

Mahdollisesti PCB:tä ja/tai lyijyä sisältävät materiaalit kartoitettiin ja epäilyksenalaisista materiaaleista analysoitiin näytteet laboratorioissa.

***Seuraavissa epäilyksenalaisissa materiaaleissa PCB- ja lyijy pitoisuudet olivat alle raja-arvojen:***

- Ulkoseinien saumaussmassat ulkopinnalla,
- Ulkoseinien ja pilarien saumaussmassat sisäpinnalla,
- Ikkunoiden eristyslaselementtien saumaussmassa.

## 6. Yhteenveto

Kartoituksessa kerätyissä näytteissä ei todettu asbestia ja saumaussmassoista kerätyissä näytteissä PCB- ja lyijy-pitoisuudet olivat raja-arvojen alapuolella.

Muiden haitta-aineiden osalla ei todettu materiaaleja, joiden olisi syytä, kirjallisuus- ja muiden tietojen, perusteella epäillä sisältävän muita haitta-aineita.

Kellarikerroksen lattiamaalista kerätyssä näytteessä sinkin pitoisuus ylittää sille asetetun ongelmajäteraja-arvon. Mikäli lattiamaaleja poistetaan tai työstetään kellarikerroksessa, on työt suoritettava työterveysviranomaisten ja paikallisen ympäristökeskuksen antamien ohjeiden mukaisesti sekä purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä ongelmajätteenä.

Purku- ja korjaustyöt rakennuksessa voidaan muilla osilla (kellarikerroksen maalattuja lattioita lukuun ottamatta) suorittaa normaalimenetelmin sekä jätteet hävittää tavanomaisen rakennusjätteen tavoin.

On huomioitava että mikäli purkutöiden edetessä havaitaan rakenteiden sisällä olevan piilossa asbestia tai muita haitta-aineita sisältäviä materiaaleja, on ne kuitenkin purettava niiden käsittelystä annettuja ohjeita noudattaen. Lisäksi on todettava että kartoituksessa ei ole mahdollista huomioida sitä että jossain rakenneosassa olisi voitu mahdollisesti käyttää muista poikkeavaa materiaalia. Haitta-ainekartoitus perustuu pistokokeenomaiseen tarkasteluun materiaalityypeittäin, joiden silmämääräisesti tai muutoin arvioidaan edustavan yleisesti rakennuksessa käytettyä materiaalia (mm. lattia- ja seinälaatoitukset). Ulkonäöltään toisistaan poikkeavat materiaalit on jokainen analysoitu erikseen.

**6. Liitteet**

1. Analyysilausunnot, 3 kpl (WSP Finland Oy tutkimusraportit 8021/ASB/12, 8021/RM/12 ja 8021/PCB,pb/12)
2. Pohjapiirustukset kellari- ja kattokerroksista

Tuusulassa 15.8.2012

**INSINÖÖRITOIMISTO RAKSYSTEMS OY**

---

Antti Heimlander  
insinööri (AMK)  
puh. 040 765 8568

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

08.08.2012

Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy  
Antti Heimlander  
PL 5202  
70701 KUOPIO

## ASBESTIANALYYSI

Kohde Tuusulan kunnantalo.

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

### Tulokset

Näyte nro	Näytteenottoaika/ materiaali	Mene- telmä	Asbestipitoisuus/ -laatu
1.	Käytävä, vinyylilaatta ja alapuolinen liima sekä tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
2.	Toimistohuone, Vinyylilaatta ja alapuolinen liima sekä tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
3.	Valkoinen seinälaatoitus, kiinnitys- ja saumaustaasti	EM	Ei sisällä asbestia.
4.	Punainen lattialaatoitus, kiinnitys- ja saumaustaasti	EM	Ei sisällä asbestia.
5.	Punainen ”neliö” lattialaatoitus, kiinnitys- ja saumaustaasti	EM	Ei sisällä asbestia.
6.	Sisäkaton tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
7.	Seinätaasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
8.	Vesikate	EM	Ei sisällä asbestia.
9.	Ilmanvaihtohuoneen muovimatto	EM	Ei sisällä asbestia.
10.	Muovimatto (punainen) ja alapuolinen liima sekä tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.

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

08.08.2012

Näyte nro	Materiaali/ ottopaikka	Menetelmä	Asbestipitoisuus/-laatu
11.	Kuvioitu vinyylilaatta ja alapuolinen liima sekä tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
12.	Valkoinen vinyylilaatta ja alapuolinen liima sekä tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
13.	Seinälaatoitus ”suorakaide”, kiinnitys- ja saumaustaasti	EM	Ei sisällä asbestia.
14.	Lattialaatoitus ”vaaleanruskea”, kiinnitys- ja saumaustaasti	EM	Ei sisällä asbestia.
15.	Kellarikerroksen iv-konehuoneen lattian maali ja tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
16.	Kellarikerroksen pesuhuoneen muovimatto	EM	Ei sisällä asbestia.
17.	Kellarikerroksen pesuhuoneen muovitapetti	EM	Ei sisällä asbestia.
19.	Ruokalan kylmiön seinän kuitusementtilevy	EM	Ei sisällä asbestia.
20.	Vaalea vinyylilaatta ja alapuolinen liima sekä tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.

WSP FINLAND OY



Tomi Tolppi  
vanhempi tutkija, FM

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

08.08.2012

Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy  
Antti Heimlander  
PL 5202  
70701 KUOPIO

## RASKASMETALLIANALYYSI

Kohde Tuusulan kunnantalo.

Menetelmät Raskasmetallipitoisuudet on määritetty XRF-tekniikalla. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.

### Tulokset

R1 Metalliovien maali  
R2 Ilmanvaihtokanavan maali  
R3 Iv-konehuoneen lattian maali  
R4 Seinämaali

Raskasmetalli	Näyte R1 [mg/kg]	Näyte R2 [mg/kg]	Näyte R3 [mg/kg]	Näyte R4 [mg/kg]	Ongelmajätöraja-arvo [mg/kg]*
Antimoni	< 100	< 100	< 100	< 100	2500
Arseeni	< 100	< 100	< 100	< 100	1000
Kadmium	< 100	< 100	< 100	< 100	100
Koboltti	< 100	< 100	< 100	< 100	1000
Kromi	< 100	< 100	< 100	< 100	1000
Kupari	< 100	< 100	< 100	< 100	2500
Nikkeli	< 100	< 100	< 100	< 100	1000
Lyijy	< 100	< 100	200	500	1500/2500**
Vanadiini	< 100	< 100	< 100	< 100	10000
Sinkki	< 100	< 100	<b>2600</b>	1600	2500
Elohopea	< 100	< 100	< 100	< 100	1000

\* Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2007

\*\* RATU 82-0238: Rakennusmateriaalien raja-arvo 1500 mg/kg

Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2007: Maa-aineksen ongelmajätäraja-arvo 2500 mg/kg



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

08.08.2012

**Toimenpiteet**

Näytteessä R3 sinkkipitoisuus ylittää sille asetetun ongelmajäteraja-arvon. Purku suoritetaan työterveysviranomaisten/ paikallisen ympäristökeskuksen antamien ohjeiden mukaisesti. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä ongelmajätteenä.

Näytteiden R1, R2 ja R4 raskasmetallipitoisuudet eivät ylitä niille asetettuja ongelmajäteraja-arvoja. Purku voidaan suorittaa rutiinimenetelmin ja purkujäte hävittää normaalin rakennusjätteen tavoin.

WSP FINLAND OY



Ari Rätty  
laborantti

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

14.08.2012

Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy  
Antti Heimlander  
PL 5202  
70701 KUOPIO

## PCB- JA LYIJYANALYYSI

Kohde Tuusulan kunnantalo.

Menetelmät Tilaajan toimittamien materiaalinäytteiden PCB-analyysi on tehty GC-MSD -menetelmällä. Menetelmä on sovellettu standardista ISO 18287. Lyijypitoisuus on määritetty XRF-tekniikalla. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.

### Tulokset

Näyte nro	Materiaali/näytteenottoaika	PCB-pitoisuus* [mg/kg]	Lyijypitoisuus [mg/kg]
1.	saumaussmassa, ulkoseinät	alle 4	alle 100
2.	saumaussmassa, sisällä	alle 4	400 ±20
3.	eristyslaselementtiä kiertävä saumaussmassa	alle 4	alle 100

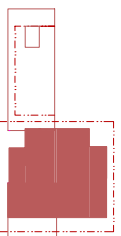
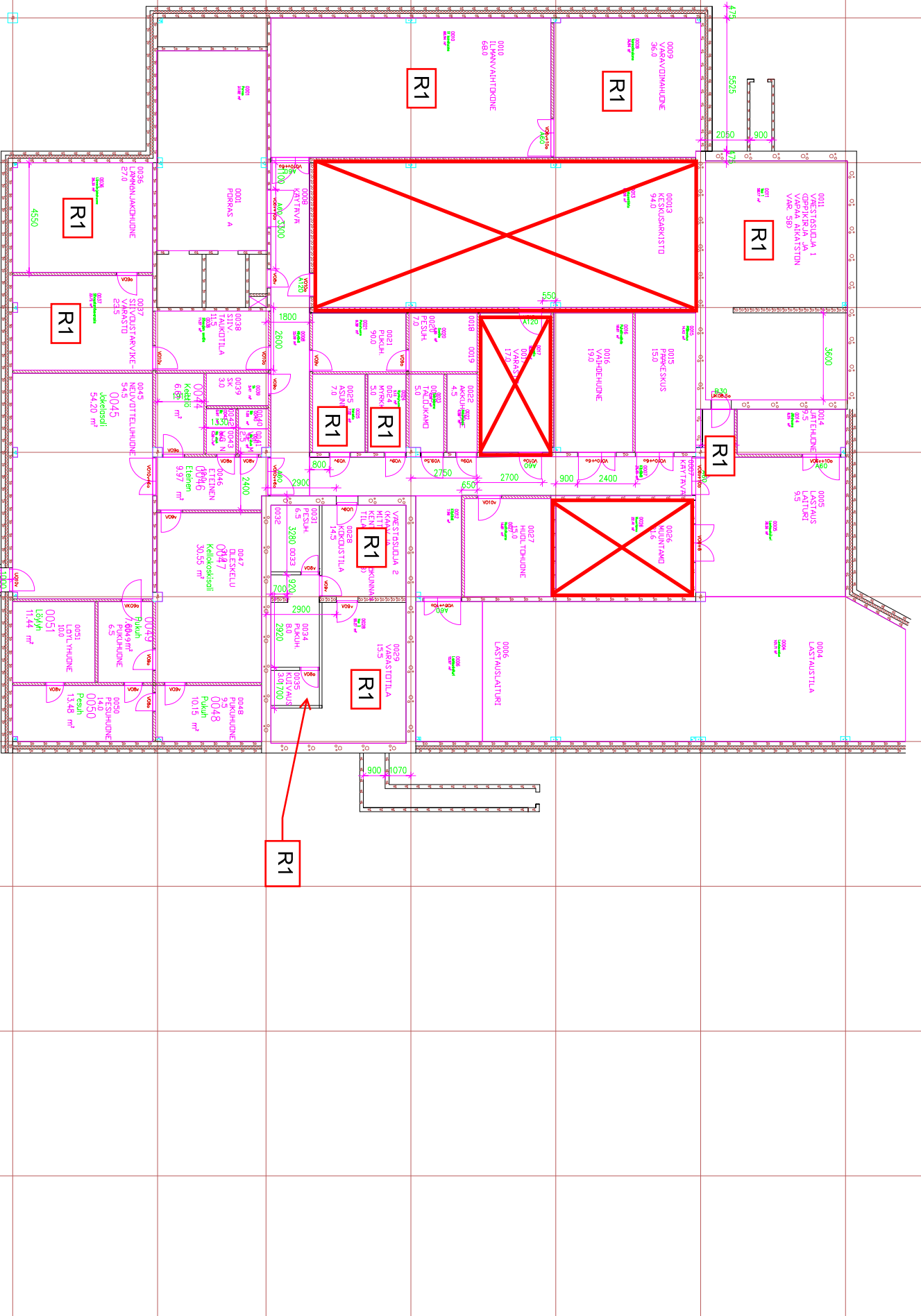
\* Valtioneuvoston asetuksen n:o 214/2007 mukainen PCB-yhdisteiden summapitoisuus.

Toimenpiteet Näytteiden 1, 2 ja 3 PCB- tai lyijypitoisuudet eivät ylitä ympäristöviranomaisten määrittelemiä raja-arvoja (PCB 50 mg/kg, lyijy 1500 mg/kg). Purku voidaan suorittaa rutiinimenetelmin ja purkujäte hävittää normaalin rakennusjätteen tavoin.

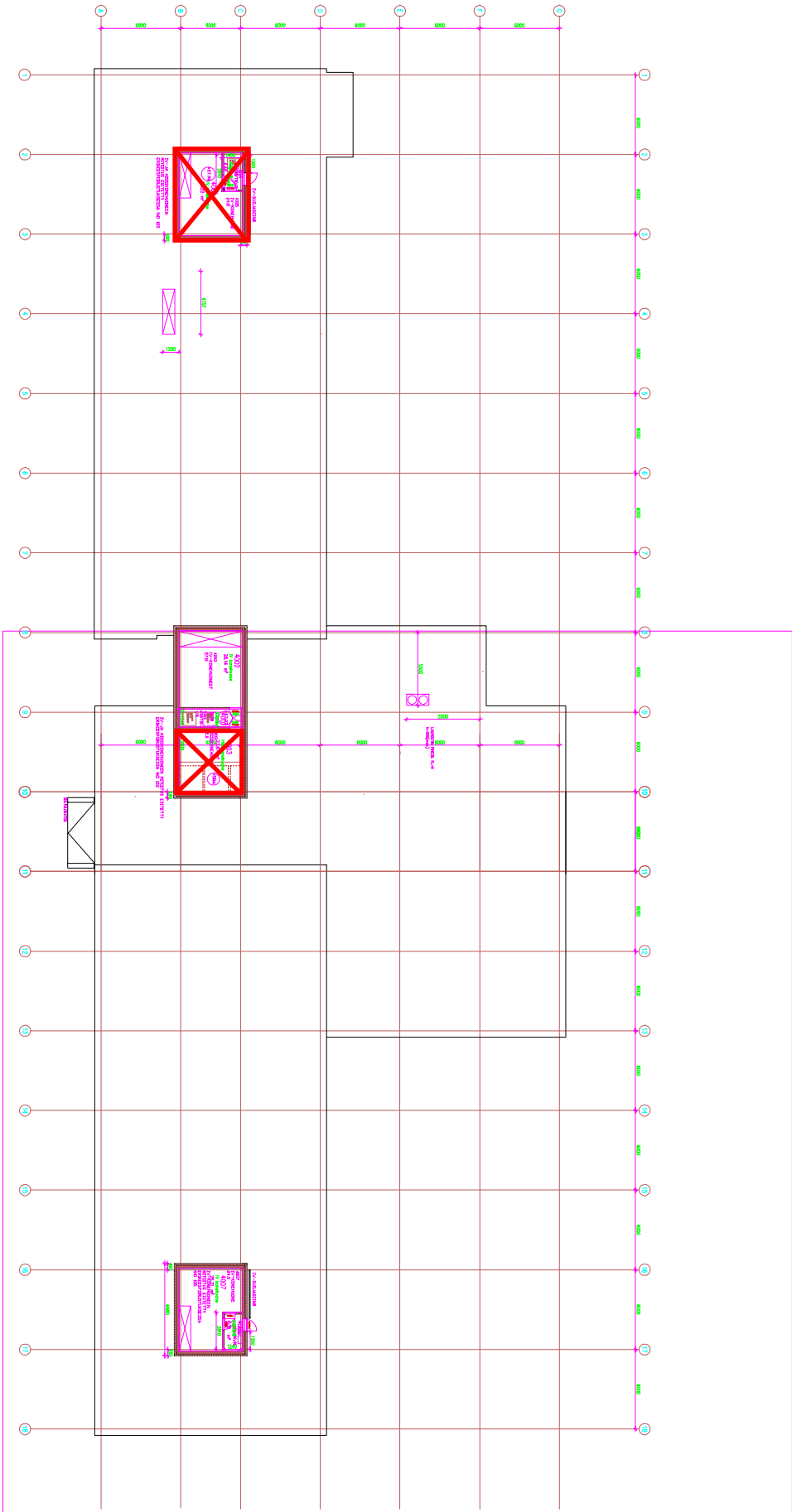
WSP FINLAND OY



Ari Rätty  
laborantti



Tuunauksen suunnittelusta  
 Yhteystiedot: 0100  
 Käytännössä  
 Muut lisäselitykset nähdään piirustuksissa.  
 Huomautus: Tämä suunnitelma on tarkoitettu vain ohjeeksi ja ei ole sitova.  
 Suunnittelija: Arto Puttonen  
 Suunnittelunumero: 0100/2008  
 Suunnitteluvuosi: 2008  
 Suunnittelunimi: Arto Puttonen  
 Suunnittelunumero: 0100/2008



1. Kuda-kuda  
 2. Dinding  
 3. Lantai  
 4. Langit-langit  
 5. Pondasi

