

**HAITTA-AINEKARTOITUS**  
**MUUTOSALUEET PÄÄRAKENNUKSESSA SEKÄ**  
**ULKORAKENNUS**

Varia  
Tennistie 1, 01370 Vantaa

## HAITTA-AINEKARTOITUSLAUSUNTO

### 1. Lähtötiedot

- Kohde:** Varia  
Muutosalueet  
Tennistie 1, 01370 Vantaa
- Kohteen kuvaus:** Kohteena ovat muutosalueet kahdessa rakennuksessa.
- Tehtävä:** Tehtävänä oli kartoittaa haitta-ainepitoiset (kreosootti, PAH-yhdisteet, raskasmetallit, PCB) materiaalit rakennuksessa.
- Suoritustapa** Kartoitus perustuu kokemusperäisesti ja kirjallisuudesta saatuun tietoon rakennusaikana mahdollisesti käytetyistä haitta-aineita sisältävistä materiaaleista, silmämääräiseen arvioon kohteessa sekä materiaalinäytteisiin (3 kpl kreosootti ja PAH-näytteitä sekä 7 kpl raskasmetallinäytteitä, näytetulokset ovat raportin liitteenä).
- Suorituslaajuus** Muutosalueiden tilat päärakennuksessa (muutosalueet merkitty liitteenä oleviin pohjapiirustuksiin) sekä ulkorakennus. Ulkorakennuksen autotalleissa / varastoissa oli osin tarkastuksen aikana runsaasti tavaraa mikä häytti tilojen tarkastamista sekä rakennuksen vesikattoa ei voit tarkastaa olosuhteista johtuen.
- Suorittaja ja aika:** Kartoituksen kohteessa suoritti 31.1.2012 insinööri Antti Heimlander.
- Käytettävissä olleet asiakirjat:**  
Pohjapiirustuksia

## 2. Kreosootti ja PAH-näytteet

Mahdollisesti kreosoottia (Bentso(a)pyreeni-pitoisuus) tai PAH-yhdisteitä sisältävät materiaalit kartoitettiin ja epäilyksenalaisista materiaaleista analysoitiin näytteet laboratoriossa.

Kreosootin (Bentso(a)pyreeni-pitoisuus) ja PAH-yhdisteiden pitoisuudet olivat raja-arvojen alapuolella:

- Päärakennuksen muutosalueen alapohjan vedeneristeestä kerättyssä näytteessä (näyte kerättiin tarkastuskaivon kautta),
- ulkorakennuksen pesuhuoneen lattian vedeneristeestä kerättyssä näytteessä,
- ulkorakennuksen kellarikerroksen entisen öljysäiliötilan (öljysäiliö poistettu) lattian betoni.

Kerätyistä näytteistä ei todettu raja-arvoja suurempia kreosooti (Bentso(a)pyreeni-pitoisuus) tai PAH-yhdisteiden pitoisuuksia.

Ulkorakennuksen kellarikerroksen entisessä öljysäiliö tilassa (öljysäiliöt poistettu) todettiin öljymäistä hajua, mutta lattian betonista kerättyssä näytteessä ei todettu raja-arvot ylittäviä PAH-yhdisteiden pitoisuuksia. Mikäli tilojen käyttötarkoitusta muutetaan remontoinnin yhteydessä, tulee tilan ilmasta selvittää PAH-yhdisteiden pitoisuudet ennen muutoksia mahdollisesti tarvittavien korjaustöiden selvittämiseksi.

## 3. Raskasmetalli näytteet

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

Raskasmetallien pitoisuudet olivat raja-arvoja pienemmät näytteissä:

- Päärakennuksen 1. kerroksessa kerätty seinämaali,
- päärakennuksen 1. kerroksesta kerätty sisäkaton maali.

Raskasmetallien pitoisuudet olivat raja-arvoja suuremmat lyijyn osalla näytteissä:

- Päärakennuksen 1. kerroksen pukuhuoneiden lattian muovimatto (sijainti merkitty pohjapiirustuksiin tunnuksella R1),

Näytteissä lyijyn pitoisuus ylittää niille asetetun ongelmajäteraja-arvon. Muovimattojen poistaminen on suoritettava työterveysviranomaisten ja paikallisen ympäristökeskuksen antamien ohjeiden mukaisesti sekä purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä ongelmajätteenä.

Raskasmetallien pitoisuudet olivat raja-arvoja suuremmat sinkin osalla näytteissä:

- Ikkunapuitteiden maalit (näyte kerätty päärakennuksesta),
- päärakennuksen ilmanvaihtokonehuoneen lattiapinnoite,
- ulkorakennuksen sisäseinien maali,
- valurautaisten viemäriputkien liitoksien juotokset (näyte kerätty ulkorakennuksesta).

Näytteissä ei todettu muita raskasmetalleja (esimerkiksi elohopea, lyijy) raja-arvot ylittävinä pitoisuuksina.

- Ulko- ja päärakennuksen ikkunoiden ja ulko-ovien maalien poisto ja purkutyöt,
- ulkorakennuksen sisäseinien seinämaalien poisto ja rakenteiden purkutyöt,
- ilmanvaihtokonehuoneen lattiapinnoitteiden poisto- ja purkutyöt,
- ulko- ja päärakennuksen valurautaisten viemäriputkien purkutyöt,

Näillä osilla materiaalien purku/poistaminen sekä työstäminen on suoritettava työterveysviranomaisten ja paikallisen ympäristökeskuksen antamien ohjeiden mukaisesti sekä purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä ongelmajätteenä.

#### 4. Yleistä

Mikäli pinnoitteita tai muita materiaaleja, joissa on todettu raskasmetalleja, ei poisteta/pureta tai työstetä remontoinnin aikana, ei näistä materiaaleista voida katsoa olevan merkittävää haittaa rakenteisiin jätettynä.

On huomioitava että mikäli purkutöiden edetessä havaitaan rakenteiden sisällä olevan piilossa 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 rakennosossa olisi voitu mahdollisesti käyttää muista poikkeavaa materiaalia.

#### 5. Liitteet

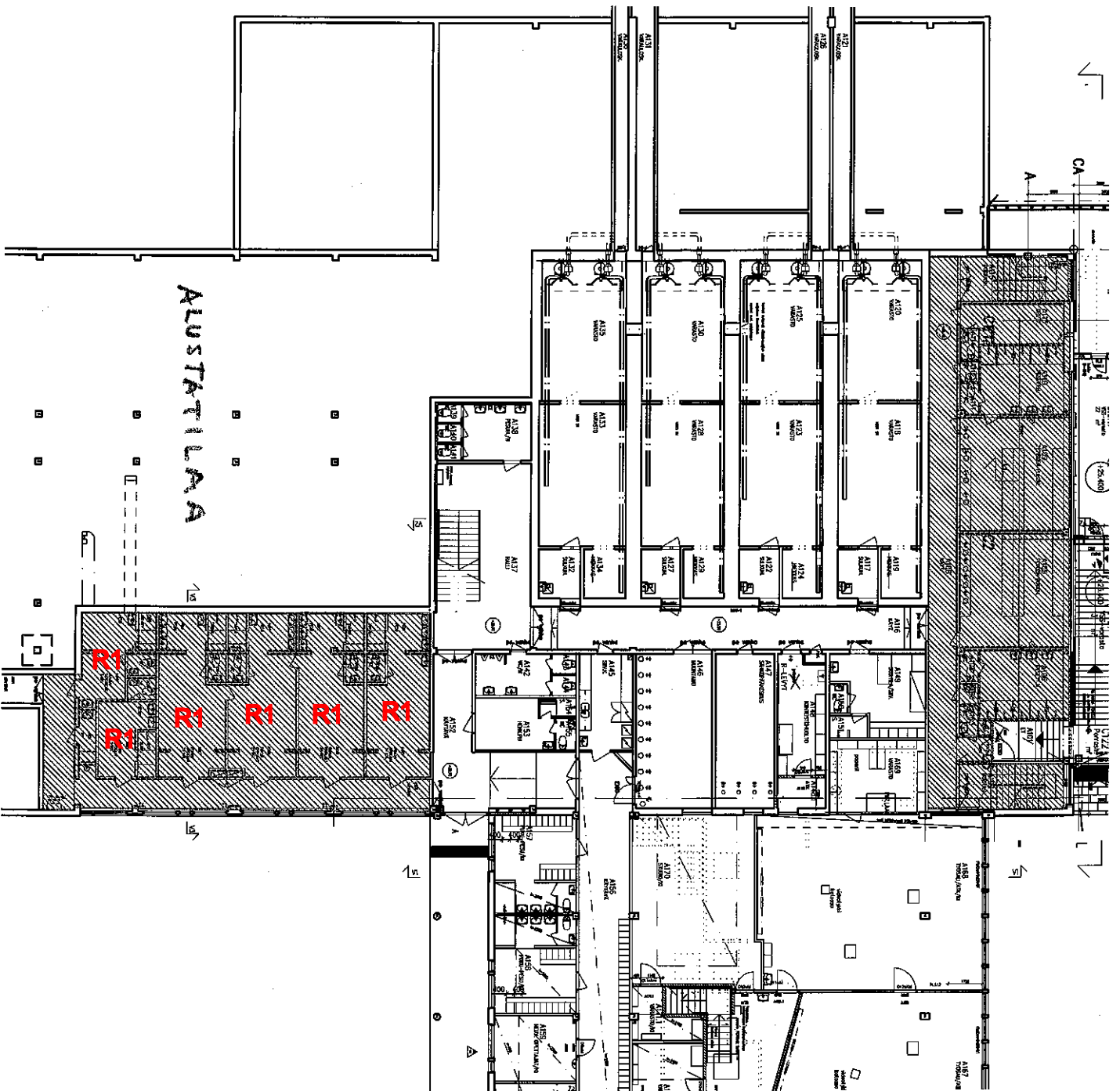
1. Pohjapiirroksot, päärakennuksen muutosalueet
2. Analyysivastaus kreosootti- ja PAH-näytteistä WSP Finland Oy, 7066/PAH/11
3. Analyysivastaus raskasmetallinäytteistä WSP Finland Oy, 7066/RM/12

Tuusulassa 16.2.2012

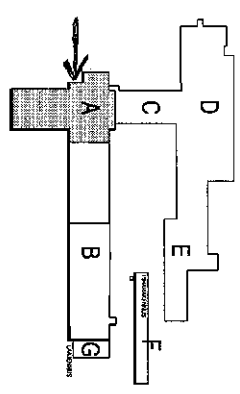
**RAKSYSTEMS ANTICIMEX INSINÖÖRITOIMISTO OY**



Antti Heimlander  
insinööri (AMK)  
puh. 040 765 8568



Muttosalue



**VANHA TENNISSTIEN TOIMIPISTE**

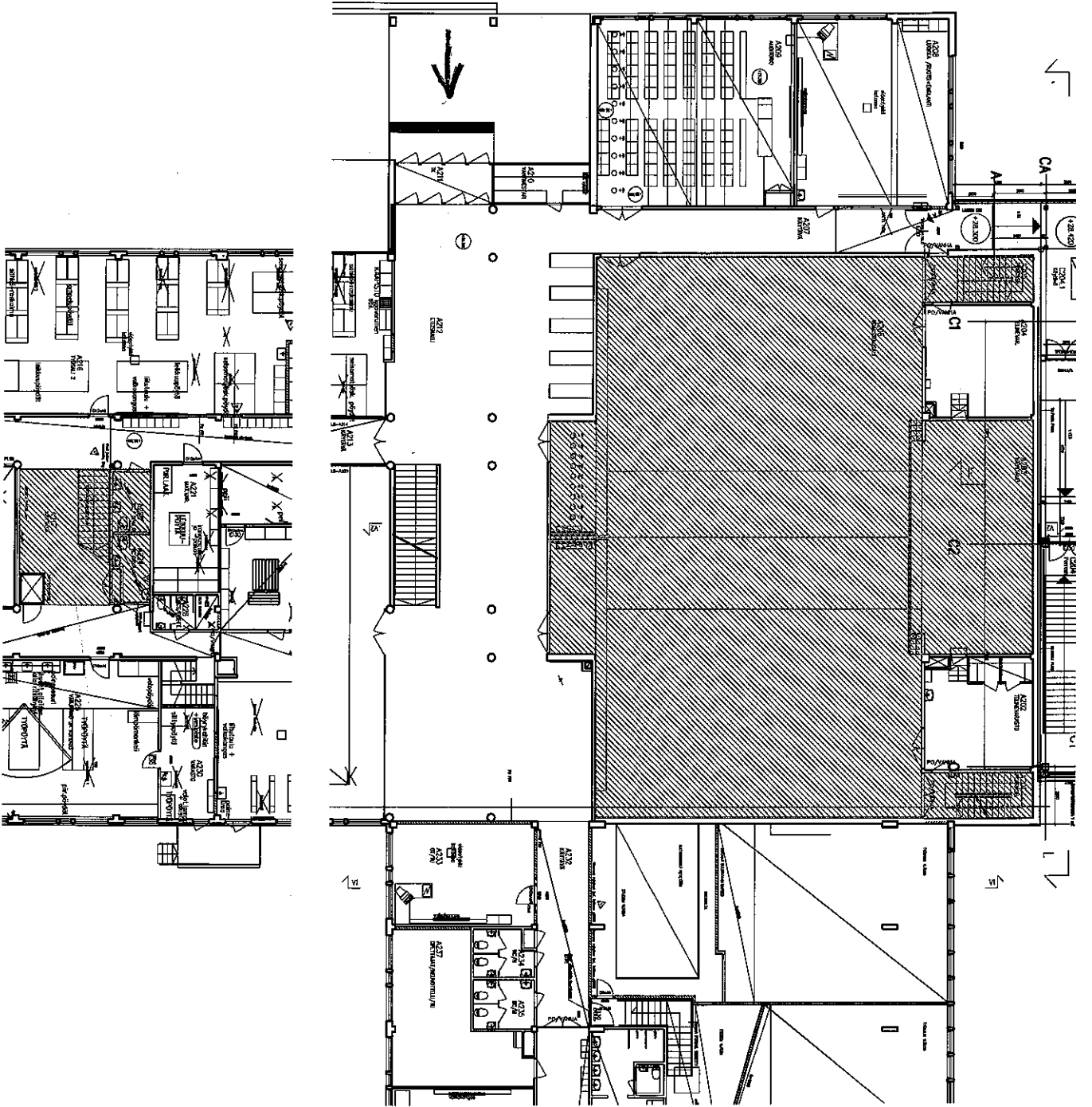
tyyppi	2	paikannus	Vanha Tennistien Toimipiste
suunnittelija	ARK	suunnittelun numero	2111-0201
suunnitteluvuosi	1983	suunnittelun laajuus	1:200
suunnittelija	Ilkka Mäkelä	suunnittelun laajuus	1:200
suunnittelija	Ilkka Mäkelä	suunnittelun laajuus	1:200
suunnittelija	Ilkka Mäkelä	suunnittelun laajuus	1:200

**P & R**

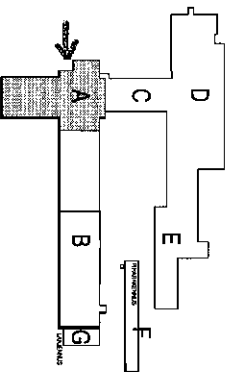
ARK 2111-0201

suunnittelun numero 2111-0201

suunnittelun laajuus 1:200



Muttosolue



**VARIA TENNISTEN TOIMIPISTE  
SALIOSAN PERUSPARANNUS**

Korjauksen numero	62004	2	toimitus	1:200	1:200
toimialue	62004	2	toimitus	1:200	1:200
toimialue	62004	2	toimitus	1:200	1:200
toimialue	62004	2	toimitus	1:200	1:200
toimialue	62004	2	toimitus	1:200	1:200

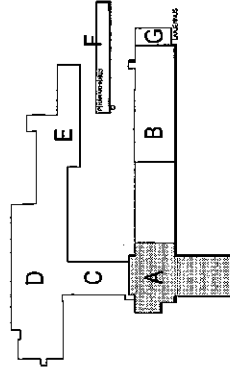
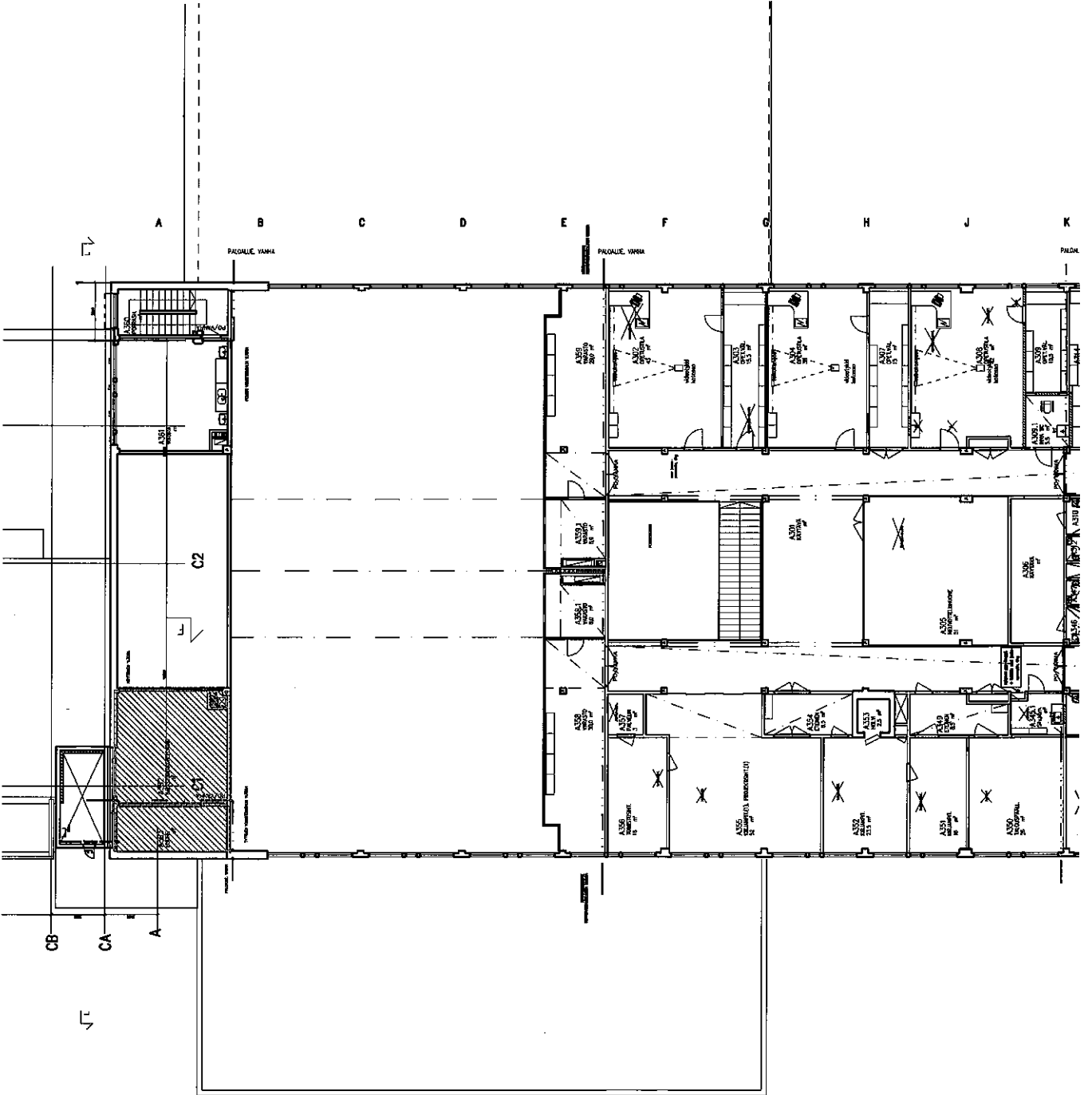
**P & R**

ARK 2111-0202

VANTAA 132201  
SÄHKÖ 100 50 50230  
Puhelin 09 251 2000

THE ASSOCIATE OF  
OFFICE 7, CROOK WAY, EL DORADO, CO. 80623  
PROFESSIONAL ARCHITECTS

Muutosalue



**VARIA TENNISTEN TOIMPISTE  
SALIOSAN PERUSPARANNUS**

kuvaus	62	kuvaus	2	suunnitelmien tekijä	Jukka Järvelä
suunnitelmien tekijä	62304	kuvaus	2	suunnitelmien tekijä	Jukka Järvelä
suunnitelmien tekijä	62304	kuvaus	2	suunnitelmien tekijä	Jukka Järvelä
<b>MUUTOS</b>					
suunnitelmien tekijä	62304	kuvaus	2	suunnitelmien tekijä	Jukka Järvelä
suunnitelmien tekijä	62304	kuvaus	2	suunnitelmien tekijä	Jukka Järvelä
suunnitelmien tekijä	62304	kuvaus	2	suunnitelmien tekijä	Jukka Järvelä



ARK 2111 - 0203

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

08.02.2012

Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy  
Antti Heimlander  
PL 5202  
70701 KUOPIO

## PAH-ANALYYSI

Kohde Tennistie 1, Vantaa.

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]*
2.	alapohjan vedeneriste	< 2,0	< 30
7.	vedeneristysmassa pesuhuoneen lattia	< 2,0	< 30
12.	öljysäiliötilan lattian betoni	< 2,0	< 30

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

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

Toimenpiteet Näytteet 2, 7 ja 12 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



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

08.02.2012

Raksystems Anticimex Insinööritoimisto Oy  
Antti Heimlander  
PL 5202  
70701 KUOPIO

## RASKASMETALLIANALYYSI

Kohde Tennistie 1, Vantaa.

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

Tulokset 1. seinämaali, siivouskomero  
3. muovimatto, pukuhuone  
4. maali, ikkunapuite  
5. kellarikerroksen sisäkattomaali

Raskasmetalli	Näyte 1. mg/kg	Näyte 3. mg/kg	Näyte 4. mg/kg	Näyte 5. mg/kg	Ongelmajäte- raja-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	<b>2930</b>	217	< 100	1500/2500**
Vanadiini	< 100	< 100	< 100	324	10000
Sinkki	< 100	384	<b>6650</b>	< 100	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 ongelmajäteraja-arvo 2500 mg/kg

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

08.02.2012

6. IV-konehuoneen lattiapinnoite  
8. ulkorakennus, seinämaali  
9. viemäriputken sauma/liitos

Raskasmetalli	Näyte 6. mg/kg	Näyte 8. mg/kg	Näyte 9. mg/kg	Ongelmajäte- raja-arvo [mg/kg]*
Antimoni	< 100	< 100	< 100	2500
Arseeni	< 100	< 100	445	1000
Kadmium	< 100	< 100	< 100	100
Koboltti	< 100	< 100	< 100	1000
Kromi	< 100	< 100	< 100	1000
Kupari	< 100	< 100	< 100	2500
Nikkeli	< 100	< 100	< 100	1000
Lyijy	< 100	964	< 100	1500/2500**
Vanadiini	< 100	< 100	< 100	10000
Sinkki	<b>4040</b>	<b>3820</b>	<b>4400</b>	2500
Elohopea	< 100	< 100	< 100	1000

## Toimenpiteet

Näytteiden 4, 6, 8 ja 9 sinkin pitoisuudet ylittivät sille asetetun ongelmajäteraja-arvon. Purku suoritetaan työterveysviranomaisten/ paikallisen ympäristökeskuksen antamien ohjeiden mukaisesti. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä ongelmajätteenä.

Näytteen 3 lyijyn pitoisuus ylitti sille asetetun ongelmajäteraja-arvon. Purku suoritetaan työterveysviranomaisten/ paikallisen ympäristökeskuksen antamien ohjeiden mukaisesti. Purkujäte on käsiteltävä ja hävitettävä ongelmajätteenä.

Näytteiden 1 ja 5 raskasmetallipitoisuudet eivät ylitä niille asetettuja ongelmajäteraja-arvoja. Purku voidaan suorittaa rutiinimenetelmin ja purkujäte hävitetään normaalin rakennusjätteen tavoin.

WSP FINLAND OY



Petri Perätalo  
tutkija, laboratorioanalyttikko