



TVT.FI

## Suppea Asbesti- ja Haitta-ainekartoitus

---

**TVT Auringonpaiste, parvekkeet**  
**Lipunkantajankatu 20, 20360 Turku**

**Salmi & Co. Consulting Oy**  
Laura Erkkola, AHA-Asiantuntija C-21748-33-16



## 1 Tiivistelmä

Vuonna 1993 rakennetun talon parvekkeet aiotaan saneerata. Parvekkeiden eri maaleissa havaittiin raskasmetalleja yli ohjearvojen.

<b>1 TIIVISTELMÄ</b>	<b>2</b>
<b>2 KOHTEEN JA TOIMEKSIANNON YLEISTIEDOT</b>	<b>3</b>
Kohde	3
Tilaja	3
Toimeksianto	3
Rajaukset	3
Tutkitut haitta-aineet	3
Kartoituskäynti	3
Menetelmät	3
Raportin laadintaperusteet	5
<b>3 ASBESTIPITOISET MATERIAALIT</b>	<b>5</b>
Asbesti-materiaalinäytteet	5
Materiaalit / rakenteet, jotka saattavat sisältää asbestia	5
<b>4 NÄYTTEET, JOISSA EI HAVAITTU ASBESTIA</b>	<b>6</b>
<b>5 KIVIHIILIPIKI (=KREOSOOTTI, PAH-YHDISTEET)</b>	<b>6</b>
PAH-materiaalinäytteet	6
Mahdollisesti PAH-yhdisteitä sisältäviä materiaaleja	6
<b>6 KVARTSIPÖLY</b>	<b>6</b>
<b>7 TOIMENPIDESUOSITUKSIA</b>	<b>6</b>
<b>8 MUUT HAITALLISET MATERIAALIT</b>	<b>6</b>
Loisteputket ja SER-jäte	7
Mikrobivauriot	7
Raskasmetallit ja hiilivedyt	7
PCB- ja lyijy-yhdisteet	7



## **2 KOHTEEN JA TOIMEKSIANNON YLEISTIEDOT**

### **Kohde**

TVT Auringonpaiste  
Lipunkantajankatu 20  
20360 Turku

### **Tilaaaja**

TVT Asunnot  
Ville Kivimäki  
Käsityöläiskatu 3  
20100 Turku  
040-7049797  
[ville.kivimaki@tvf.fi](mailto:ville.kivimaki@tvf.fi)

### **Toimeksianto**

Toimeksiantona oli tehdä asbesti- ja haitta-ainekartoitus Lipunkantajankatu 20 tulevaa parvekesaneerausta varten. Kartoituksen suorittajana toimi Salmi & Co. Consulting Oy AHA-asiantuntija Laura Erkkola. 040-7528610, [laura.erkkola@salmico.fi](mailto:laura.erkkola@salmico.fi)

### **Rajaukset**

Ainoastaan parvekkeet kartoitettiin.

### **Tutkitut haitta-aineet**

Kartoitettavat haitalliset materiaalit olivat:

- raskasmetallit

### **Kartoituskäynti**

14.1.2022, käynti kolmen asunnon parvekkeilla. (B33, C63 ja C77)

### **Menetelmät**

Kartoitus perustuu asiakirjatietoihin, aistinvaraisiin havaintoihin ja kokemusperäiseen tietoon sekä mahdollisesti otettuihin näytteisiin. Niistä materiaaleista joita ei varmuudella tunnistettu ja joiden epäiltiin sisältävän haitta-aineita, otettiin näyte.

Kaikki näytteet analysoidaan TopAnalytica Oy:n toimesta ja niiden analyysivastaukset ovat liitettynä raportin loppuun.

### **Raportin tulkitseminen**

#### *Asbestipitoiset materiaalit:*

Aistinvaraisen arvioinnin sekä materiaalinäytteiden perusteella todetut rakennuksessa esiintyvät asbestipitoiset materiaalit sekä asbestittomiksi todetut materiaalinäytteet on esitetty raportissa kuvin sekä tekstiselityksin. Lisäksi raportissa on mainittu materiaalit ja rakenteet, jotka mahdollisesti sisältävät asbestia.



”Muut asbestipitoiset materiaalit” kohdassa on esitetty huomioita ja riskiarvioita sellaisista materiaaleista joita rakennuksessa saattaa edelleen löytyä ja joihin tulee varautua.

### *Muut vaaralliset aineet:*

Rakennuksessa esiintyvät muut vaaralliset aineet on esitetty kuvin sekä selityksin. Muut materiaalit on esitetty riskiarvioina niistä materiaaleista, joita rakennuksessa saattaa löytyä.

Erilaisten vaarallisten ja haitallisten aineiden purku- ja jatkokäsittelyssä on noudatettava ao. valtioneuvoston päätöstä, viranomais määräyksiä, jätelakia sekä Ympäristökeskuksen antamia määräyksiä/ohjeita sekä Ratu-kortteja (Ratu 82-0384 *Tavanomaiset purkutytöt*.

*Vaaralliset aineet - Käsittely ja suojaus*)

Lisäohjeita mm: Ekokem/Riihimäki, kunnalliset jätteenkäsittelykeskukset ja

[www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)

### *Kivihiihkipiki, kreosootti, PAH-yhdisteet:*

Rakennusmateriaalin PAH-pitoisuuden ylittäessä raja-arvon 200 mg/kg materiaali on vaarallista jätettä ja sen purku tulee tehdä suojattuna erikoistyönä. Tällaisia materiaaleja voi olla vesieristeinä/kosteussuojauksessa. PAH-yhdisteitä sisältävien materiaalien purku- ja jätteenkäsittelyohjeet on esitetty RATU-kortissa 82-0381 *Kivihiihkipikeä sisältävien rakenteiden purku*. Altistuminen näille tapahtuu sekä ilman että kosketuksen kautta.

### *PCB-yhdisteet:*

PCB-yhdisteet ja lyijy ovat ympäristömyrkkijä. Materiaalin PCB-pitoisuuden ylittäessä 50 mg/kg ja lyijypitoisuuden 1500 mg/kg jäte on vaarallista jätettä. PCB-yhdisteitä on käytetty mm. liimoissa, pinnoitteissa, maaleissa, kondensaattoreissa, muuntajissa ja lämmönsiirtojärjestelmissä. PCB:tä sisältävien materiaalien purkutöissä on noudatettava Ratu-ohjetta 82-0382 *PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumamassojen purku*.

### *Raskasmetallit:*

Ympäristömyrkkijä, jotka tulee kerätä talteen ja lajitella vaaralliseksi jätteeksi.

Raskasmetalleja voi olla mm. pinnoitteissa, maaleissa, saumausmassoissa ja muovituotteissa. Elohopeaa on mm. loisteputkissa ja energiasäästölamppuissa. Elohopeaa metallin muodossa on käytetty mm. lämpömittareissa ja kytkimissä.

Lyijyä sisältävien materiaalien purku- ja jätteenkäsittelyohjeet on esitetty RATU-kortissa nro 82-0382 *PCB:tä tai lyijyä sisältävien saumausmassojen purku*.

### *SER (sähkö- ja elektroniikkaromu):*

Sähkö- ja elektroniikkajätteellä tarkoitetaan kaikkea sähkö- ja elektroniikkaromujätettä, joka sisältää paljon elektroniikkaa tai, jossa on vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia komponentteja tai laitteen osia. Jätelain mukaisesti SER-jätteeksi luokitellaan sellainen käytöstä poistettu sähkötoiminen laite, jota ei voida ottaa käyttöön vähäisin korjaustoimenpitein. Näitä tuotteita ovat tyypillisesti mm. loisteputket ja niiden sytyttimet.



## *Painekyllästetty puu:*

Painekyllästetty puu tulee erotella ja käsitellä vaarallisena jätteenä. Painekyllästettyä puuta on voitu käyttää mm. kosteudelle alttiissa paikoissa.

## **Raportin laadintaperusteet**

Asbestikartoitusraportin laadintaperusteet perustuvat lakiin asbestitöistä (684/2015) valtioneuvoston asetukseen (798/2015) asbestityön turvallisuudesta. Raportti on laadittu RT 08-10521 ja RT 20-11160 ohjeiden mukaan. Lisäksi vaarallisten aineiden osalta on huomioitu eri lähteistä saatuja tietoja sekä kokemuseräistä tietoa. Asbesti- ja haitta-ainekartoituksessa noudatetaan konsulttitoiminnan KSE 2013 ehtoja.

### Viranomaisohjeet

Tässä raportissa on esitetty vain asbestin ja muiden haitallisten aineiden esiintyminen. Rakennuttajan tehtävänä on määritellä erikseen kussakin kohteessa tarvittavat asbesti- ja haitta-ainepurkutoimet.

### *Asbesti:*

Mikäli raportissa esitettyjä asbestipitoisia materiaaleja tullaan työstämään tai purkamaan, tulee työ suorittaa asbestityönä rekisteröidyn asbestipurkuvaltuutuksen tai –luvan omaavan yrityksen tai yhteisön toimesta. Asbestipurkutyössä on noudatettava Ratu-korttia 82-0347 *Asbestia sisältävien rakenteiden purku*.

Asbestipitoisen jätteen käsittely on toteutettava jätelain 646-666, 1.5.2012 mukaan. Lisäksi on noudatettava paikallisen Ympäristökeskuksen sekä aluehallintoviranomaisen (AVI) päätöksiä ja viranomaisohjeita.

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

Ainostaan huonokuntoisiksi todetut asbestimateriaalit tulee ao. lainsäädännön perusteella joko kunnostaa, koteloida tai poistaa. Lisäksi niissä tiloissa, joissa on huonokuntoisia asbestimateriaaleja, on tiloissa yleensä tehtävä myös asbestipölysiivousta.

## **3 Asbestipitoiset materiaalit**

Yhtiön työalueella ei havaittu asbestipitoisia materiaaleja.

### **Asbesti-materiaalinäytteet**

-

### **Materiaalit / rakenteet, jotka saattavat sisältää asbestia**

-



#### **4 Näytteet, joissa ei havaittu asbestia**

-

#### **5 Kivihiiлипiki (=Kreosootti, pah-yhdisteet)**

-

#### **PAH-materiaalinäytteet**

-

#### **Mahdollisesti PAH-yhdisteitä sisältäviä materiaaleja**

Maanvastaisten betonipintojen vesi- tai kosteuseristeenä saattaa olla bitumisivelyä tai – huopaa. Julkisivulaudoituksen takana voi olla PAH-pitoista tervapaperia. Näitä materiaaleja ei kuitenkaan kartoituksessa havaittu.

#### **6 Kvartsipöly**

1.1.2020 tuli voimaan asetus syöpävaaran torjumisesta 1267/2019. Asetuksessa määritellään mm. kiteisen alveolijakeisen piioksidipölyn (kvartsi) sitovaksi aikapainotetuksi raja-arvoksi 0,1 mg/m<sup>3</sup> 8-tunnin keskiarvona.

Rakennuttajan on varmistuttava, että päätoteuttaja on laatinut asianmukaisen pölynhallintasuunnitelman, jossa on huomioituna kvartsipölyn mahdollisesti aiheuttama terveyshaitta. Kvartsipölyn aiheuttama riski tulee arvioida ja arviointi tulee dokumentoida.

#### **7 Toimenpidesuosituksia**

Parvekkeiden kaiteiden ja lattiamaalin maalin poisto tulee suorittaa RATU-kortin 82–0382 ohjeiden mukaan. Jätteenkäsittelyssä tulee ottaa yhteys paikalliseen jäteviranomaiseen ennen materiaalin toimittamista kaatopaikalle.

Kvartsia sisältävien rakenteiden tai rakenneosien purkutöissä tai muussa käsittelyssä, jossa muodostuu pölyä, on käytettävä kohdepoisto- tai osastointimenetelmää.

Ilmankäsittelylaitteet, kuten imurit tai alipaineistajat, tulee olla erotusasteeltaan riittäviä ja hyvässä kunnossa. Käytännössä imurien tulisi olla H-luokiteltuja ja alipaineistajissa Hepa 13-luokan suodatin.

Mikäli työntekijä työskentelee kvartsipölyä sisältävässä ympäristössä yli kaksi tuntia päivässä, tulee käyttää hengityssuojainta, joka on varustettu puhaltimella ja P3 -luokan suodattimella.

#### **8 Muut haitalliset materiaalit**

Seuraavat kartoituksessa havaitut materiaalit tulee ottaa purkutöissä sekä jätteenkäsittelyssä huomioon.



## Loisteputket ja SER-jäte

Loisteputket ja sytyttimet sisältävät raskasmetalleja. Nämä on purettaessa eroteltava muun jätteen joukosta ja käsiteltävä vaarallisena jätteenä.

## Mikrobivauriot

Kiinteistön mikrobivaurioita ei tässä kartoituksessa tutkittu erikseen. Purkutöiden työturvallisuuden kannalta tulee huomioida käsipurkutöiden yhteydessä mahdollisesti rakenteissa olevat, paikoittain merkittävätkin mikrobipitoisuudet. Esimerkiksi levyrakenteita avattaessa tulee purkutyöntekijän käyttää hengityssuojainta, joka on varustettu A2/P3-luokan suodattimella. On suositeltavaa, että hengityssuojain on varustettu puhaltimella. Tarkempia ohjeita RATU-kortissa 82-0383 *Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku*.

## Raskasmetallit ja hiilivedyt

Parvekkeiden metallikaiteiden maali sisältää raskasmetalleja yli ohjearvojen. Raskasmetallinäytteitä otettiin yksi haarukointinäyte jokaisen kolmen parvekkeen lattiamaalista. Lattiamaa ei sisällä lyijyä, mutta muita raskasmetalleja. Sinkin ja Kadmiumin raja-arvot ylittyvät.

## PCB- ja lyijy-yhdisteet

Elementtisaumoista ei otettu näytteitä, koska PCB:n tai lyijyn käyttö saumamassoista lopetettiin jo 1980-luvun puolivälissä,

## Salmi & Co. Consulting Oy

Turussa 24.1.2022

---

Laura Erkkola  
Asbesti- ja Haitta-aineasiantuntija  
C-21748-33-16  
Puh: 040-7528610  
[laura.erkkola@salmico.fi](mailto:laura.erkkola@salmico.fi)



Metallikaiteet maalattu vaalean vihreällä maalilla. Kaiteiden maali sisältää lyijyä ja muita raskasmetalleja.





Tunniste: B220081

1(1)

LO35

TUTKIMUSRAPORTTI	
Tilaaaja: Salmi & Co	Mittausten tekijä(t): Eero Itälä
Saapunut: 14.1.2022	Mitattu: 18.1.2022
Näytteenottaja: Laura Erkkola	
Lisätiedot: Lipunkantajankatu 20, Turku	

## Raskasmetalli analyysi materiaalinäytteistä

### Toimeksiannon suoritus

Näytteet punnittiin ja poltettiin uunissa (550°C/1h). Polton jälkeen näytteet punnittiin ja mitattiin XRF:llä (MalvernPanalytical Epsilon 3XL, ohje MX). Tuloksessa otettiin laskennallisesti huomioon polton vaikutus.

### Tulokset

#### Kohdetiedot:

#### 1. Parveke, lattiamaali, haarukointi

	Pb	Zn	V	Ni	Cu	Cr	Co	Cd	As	Sb
Tulos(mg/kg)	<20	750	110	22	27	<20	<20	4432	<20	<20

RATU 82-0382: Rakennusmateriaalien lyijypitoisuuden vaarallisen jätteen raja-arvo 1 500 mg/kg Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2016: Vaarallisen jätteen lyijypitoisuuden raja-arvo 2 500 mg/kg

### Johtopäätökset / Kommentit

Näytteen lyijypitoisuus ei ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoa.

Turku 4.11.2021

Eero Itälä

Tutkija

Eero.itala@topanalytica.com