

**Vastaanottaja:**

Mikko Salmi  
Tekninen johtaja, RI (yamk)  
Kosken TL kunta  
Härkätie 5; 31500 Koski TL

[mikko.salmi@koski.fi](mailto:mikko.salmi@koski.fi)

Kartoitus tehty:  
15.6.2021



## Asbesti- ja haitta-ainekartoitusraportti

**Kohde:** Jäteveden puhdistamo  
Puhdistamontie 64  
31500 Koski TL

**Kartoitetut tilat:** Koko kiinteistö

---

## 1 YHTEENVETO

Asbestia on tutkittavassa kohteessa yhteensä:

- asbestisementtilevy noin 35 m<sup>2</sup>

Tässä raportissa on esitetty asbestin ja haitallisten aineiden (PAH, PCB, raskasmetalli) esiintyminen. Rakennuttajan tehtävänä on määritellä erikseen kussakin kohteessa tarvittavat asbesti- ja haitta-ainepurkutoimet.

Muista haitta- aineista, kuin asbestista vaaralliseksi luokiteltuja pitoisuuksia havaittiin raskasmetallien osalta. PAH- ja PCB ei todettu.

---

<b>1</b>	<b>YHTEENVETO</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>KOHTEEN JA TOIMEKSIANNON YLEISTIEDOT</b> .....	<b>4</b>
2.1	TOIMEKSIANTO .....	5
2.2	RAJAUKSET .....	5
2.3	Tutkimusmenetelmät .....	5
<b>3</b>	<b>ASBESTIPITOISET MATERIAALIT JA MUUT VAARALLISET AINEET</b> .....	<b>6</b>
3.1	Asbestipitoiset materiaalit .....	6
3.2	Raportin laadintaperusteet.....	7
<b>4</b>	<b>ASBESTIPITOISET MATERIAALIT</b> .....	<b>8</b>
4.1	Asbestisementtilevy .....	8
4.2	Laippatiivisteet.....	8
<b>5</b>	<b>MATERIAALIT/RAKENTEET, JOTKA SAATTAVAT SISÄLTÄÄ ASBESTIA</b> .....	<b>8</b>
5.1	Putkieristeet rakenteiden sisällä ja niiden vaakavedot .....	8
5.2	Palo-ovet .....	8
5.3	Sähkökaappien taustalevyt.....	9
<b>6</b>	<b>MATERIAALIT, JOTKA EIVÄT SISÄLLÄ ASBESTIA</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>ASBESTIPITOISTEN MATERIAALIEN MASSALASKENTATAULUKKO</b> .....	<b>9</b>
7.1	Massalaskentataulukon lyhenteiden selitykset.....	9
7.2	PÖLYÄVYYS= asbestimateriaalien vaarallisuus.....	10
7.3	Toimenpide-ehdotuksia .....	10
7.4	Asbestimerkintöjä ja niiden selityksiä (yleisesti kohteesta riippumatta) .....	11
<b>8</b>	<b>MUUT HAITALLISET MATERIAALIT</b> .....	<b>12</b>
8.1	Raskasmetallit .....	13
8.2	Mikrobivauriot .....	13
<b>9</b>	<b>LIITE 1 POHJAKUVAT</b> .....	<b>16</b>

Liitteenä laboratorioanalyysit:

- Bestlab analyysiraportit ASB10921
- Bestlab analyysiraportti PAH 10921
- Bestlab analyysiraportti RM 10921
- Bestlab analyysiraportti PCB 10921

## 2 KOHTEEN JA TOIMEKSIANNON YLEISTIEDOT

### Kohteen perustiedot:

Jäteveden puhdistamo  
Puhdistamontie 64  
31500 Koski TL

**Työnumero:** 56801  
**Tilaaaja:** Mikko Salmi, Tekninen johtaja, Kosken TL kunta.  
**Yhteyshenkilö:** Mikko Salmi, Tekninen johtaja, Kosken TL kunta.

**Tutkimuspvm:** 15.6.2021

**Raportointipvm:** 2.7.2021

**Läsnäolijat:** Pasi Keskitalo p. 040-7349344  
[pasi.keskitalo@polygongroup.com](mailto:pasi.keskitalo@polygongroup.com)  
Sami Ahonen p. 040-5714997  
[sami.ahonen@polygongroup.com](mailto:sami.ahonen@polygongroup.com)

## 2.1 TOIMEKSIANTO

Toimeksiantona oli kartoittaa asbestia ja muita haitallisia aineita sisältävät materiaalit/rakenteet.

## 2.2 RAJAUKSET

Tutkimusalueena oli koko jätevesipuhdistamokiinteistö.

Kiinteistö on rakennettu 1986.

## 2.3 Tutkimusmenetelmät

Kartoitus perustuu asiakirjatietoihin, aistinvaraisiin havaintoihin ja kokemuseräiseen tietoon. Materiaaleista, joita ei tunnistettu ja epäiltiin haitallisia aineita sisältäväksi, otettiin näyte. Näyte tutkittiin Bestlab Oy:n laboratoriossa. Näytteiden laboratorioanalyysit ovat raportin lopussa.

Näytteitä otettiin seuraavasti: 4 kpl asbesti, raskasmetalleja 4 kpl, 1 kpl PCB ja 1 kpl PAH.

Käytettävissä oli tilaajan toimittamat pohjakuvat.

### 3 ASBESTIPITOISET MATERIAALIT JA MUUT VAARALLISET AINEET

#### 3.1 Asbestipitoiset materiaalit

Kohteen työstettävät asbestipitoiset materiaalit on purettava ja hävitettävä asbestityönä Ratu 82-0347 *Asbestia sisältävien rakenteiden purku* kortin mukaan, sekä noudattaa valtioneuvoston päätöstä asbestityön turvallisuudesta 798/2015. Työn suorittajalla tulee olla voimassa olevat asbestipurkutyöluvat. Asbestipitoisen jätteen käsittely jätelain 646-666, 1.5.2012 mukaan. Lisäksi on noudatettava paikallisen Ympäristökeskuksen sekä aluehallintoviranomaisen (AVI) päätöksiä ja viranomaisohjeita.

**Asbestipurkajan on toimitettava tiedot rakenteisiin jätetyistä tai löydettyistä uusista asbestipitoisista materiaaleista purkutyön tilaajalle.**

Asbestipurkutyön jälkeen tulee mittauksin osoittaa tila puhtaaksi asbestista ja laatia pöytäkirja, jossa todetaan purkutyö suoritetuksi asianmukaisesti. Purkutyön suorittajalta tulee vaatia nämä dokumentit.

Vahinkorakenteiden purkutöiden jatkuessa perinteisin menetelmin tulee edelleen tarkkailla rakenteita mahdollisen asbestin varalta.

#### Kivihilipiki, kreosiitti, PAH-yhdisteet

Jos rakennusmateriaalinäytteen PAH (16) kokonaispitoisuus, mittaasepävarmuus mukaan lukien ylittää 40 mg/kg, suositellaan suojautumista ja purkua RATU- 82-0381 (*Kivihilipikeä sisältävien rakenteiden purku*) mukaan (SAP Ry:n laboratorion päätös 17.6.2020).

#### PCB-yhdisteet ja lyijy

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

#### Raskasmetallit

Nämä ovat ympäristömyrkyjä, jotka tulee kerätä talteen ja lajitella vaaralliseksi jätteeksi. Raskasmetalleja voi olla mm. pinnoitteissa, maaleissa, saumausmassoissa. Elohopeaa on käytetty mm. loisteputkissa ja ja energiasäästölamppuissa ja metallin muodossa mm. lämpömittareissa ja kytkimissä.

#### Muut vaaralliset aineet

Rakennuksessa esiintyvät muut vaaralliset aineet on esitetty kuvin ja selityksin. Erilaisten vaarallisten ja haitallisten aineiden purku- ja jatkokäsittelyssä on noudatettava valtioneuvoston päätöksiä, viranomaismääräyksiä, jätelakia sekä Ratu-kortteja.

---

Muut haitta-aineet

Painekäsitelty puu on eroteltava ja käsiteltävä vaarallisena jätteenä.

### **3.2 Raportin laadintaperusteet**

Asbestikartoitusraportin laadinta perustuvat lakiin asbestitöistä (684/2015) sekä valtioneuvoston asetukseen asbestityön turvallisuudesta (798/2015). Raportti on laadittu RT 18-11246 Asbesti rakentamisessa -ohjeen, RT 18-11247 Asbestikartoitus tutkimusmenetelmä -ohjeen mukaan. Lisäksi vaarallisten aineiden osalta on huomioitu eri lähteistä saatuja tietoja sekä kokemuseräistä tietoa.

## 4 ASBESTIPITOISET MATERIAALIT

### 4.1 Asbestisementtilevy

Julkisivun alaosissa oleva naulakiinnitteinen lujalevy (kuva 1) on asbestisementtilevyä.



Kuva 1. Julkisivun asbestipitoinen sementtilevy.

### 4.2 Laipatiivisteet

Laipatiivisteet voivat sisältävät asbestia. Laippoja ei tule purettaessa avata. Laipat teipataan ja laippa katkaistaan liitoksen molemmin puolin. Se erotellaan asbestijätteeksi.

**Edellä mainittuja asbestipitoisia materiaaleja saattaa tulla esiin rakenteiden sisältä tai sellaisista kohdista, joita kartoituksessa ole tutkittu.**

## 5 MATERIAALIT/RAKENTEET, JOTKA SAATTAVAT SISÄLTÄÄ ASBESTIA

Tähän on listattu joitain sellaisia materiaaleja, jotka edellä mainittujen lisäksi tulee erityisesti ottaa huomioon rakennuksen tyypin, iän ja tehtyjen havaintojen perusteella. On huomioitava, että lista ei ole kattava ja jokainen tilanne tulee huomioida erikseen.

### 5.1 Putkieristeet rakenteiden sisällä ja niiden vaakavedot

Piilossa olevissa putkieristeissä voi olla asbestia.

### 5.2 Palo-ovet

Metalliset ja puurakenteiset palo-ovet karmirakenteineen voivat sisältää asbestia.

### 5.3 Sähkökaappien taustalevyt

Sähkötaulujen taustalevyt voivat sisältää asbestia.

## 6 MATERIAALIT, JOTKA EIVÄT SISÄLLÄ ASBESTIA

Seuraavissa materiaaleissa ei näytteiden laboratorioanalyseissä havaittu asbestia (Liite, asbestianalyysit):

Näyte nro	Materiaali	Tila	Tulos
2	Liima, matto ja tasoite (näyte eteisestä)	Muovimatto alueet	-
3	Tasoite x2	Prosessitilat	-
4	Kermi/ liima	Vesikatto	-

## 7 ASBESTIPITOISTEN MATERIAALIEN MASSALASKENTATAULUKKO

KOHDE Jätevedenpuhdistamo. Koski TL

PIIRRUSTUKSET Pohjapiirustukset (1 kpl)

TILA TAI KERROS	Piirustus-merkinnät	Asbestin esiintyminen rakenteissa/havaitut määrät	Määrä	Näyte nro	Laatu	Kunto	Pölyävyys	Toimenpide-ehdotus
Julkisivu	S-M	Julkisivun kivilevyt	35 m <sup>2</sup>	1	V	A	*	3 /6

### 7.1 Massalaskentataulukon lyhenteiden selitykset

LAATU V = vaalea asbesti

S= sininen asbesti (krokidoliitti)

KUNTO A= HYVÄ

Asbestikuidut hyvin sitoutuneita tuotteeseen. Eivät pääse hengitysilmaan normaalikäytössä.

B= Välttävä

Asbestikuituja saattaa päästä hengitysilmaan kohteen huollon tai käytön yhteydessä.

C= Heikko

Asbestimateriaali on paikoitellen 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 noudatettavaksi VNa 798/2015 edellyttämiä suojaustoimenpiteitä. **Asbestipitoisten rakennusmateriaalien kunto koskee vain kartoitushetkellä vallinnutta tilannetta.**

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

Polygon Finland Oy

Y-tunnus 0892371-5, Kotipaikka Helsinki

etunimi.sukunimi@polygongroup.com

www.polygongroup.fi

## 7.2 PÖLYÄVYYS= asbestimateriaalien vaarallisuus

RT 18-11247 asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä –mukaisesti

Pölyävyysluokitus	Kuvaus
* asbestialtistumisvaara tarviketta purettaessa	Tarvikkeet ovat vaarattomia normaalikäytössä ja aiheuttavat vain purettaessa asbestialtistumisvaaran
** suuri asbestialtistumisvaara tarviketta purettaessa	Tarvikkeet ovat normaalikäytössä vaarattomia, mutta aiheuttavat purettaessa suuren asbestialtistumisvaaran
*** 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 tarvike tulee heti eristää siten, ettei vauriokohdasta vapaudu lisää asbestia tilan ilmaan
***! krokidoliittiasbesti, asbestialtistumisvaara aina	Paljaan 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.

## 7.3 Toimenpide-ehdotuksia

0= EI EDELLYTETÄ TOIMENPITEITÄ NORMAALIKÄYTÖSSÄ

1= PURKU OSASTOINTI MENETELMÄLLÄ

2= PURKUPUSSIMENETELMÄ

3= KOKONAISENA IRROITTAMINEN

4= UPOTUSMENETELMÄ

5= MÄRKÄPURKUMENETELMÄ

6= Purkutyö tapahtuu muulla teknisen kehityksen mahdollistavalla menetelmällä, jolla saavutetaan edellä mainittuihin menetelmiin verrattavissa oleva turvallisuustaso.

## 7.4 Asbestimerkintöjä ja niiden selityksiä (yleisesti kohteesta riippumatta)

P-P	<b>Pahvieristeinen putki</b> , jonka ulko- tai/ ja sisäpinnassa on asbestia. Pinnassa oleva asbesti on yleensä harsomaiseen kankaaseen sitoutunutta. Pahvieristeen sisäpinnassa oleva asbesti on joko pahvissa tai putken pinnassa. Asbesti on vaaleaa ja pulverimaista. Putken mutkissa ja jatkoksissa voi olla kovaa asbestimassaa, jonka määrä on alle 20%.
P-V	<b>Mineraalivillaeristeinen putki</b> , jonka ulkopinnassa on asbestia. Pinnassa oleva asbesti on yleensä harsomaiseen kankaaseen sitoutunutta. Pahvieristeen sisäpinnassa oleva asbesti on joko pahvissa tai putken pinnassa. Asbesti on vaaleaa ja pulverimaista. Putken mutkissa ja jatkoksissa voi olla kovaa asbestimassaa, jonka määrä on alle 20%.
P-M	<b>Asbestimassaeristeinen putki</b> . Putki on eristetty kovalla vaalealla asbestimassalla. Putken pinnassa on yleensä harsomainen kangas tai pinta voi olla sileä. Osassa putkea voi olla pahvieriste. Pahvieristeen putken määrä on yleensä alle 20%.
S-M	<b>Kova seinä- tai kattolevy</b> , joka sisältää asbestia. Levyn materiaalin väri on harmaata. Yleisiä nimityksiä ovat lujalevy sekä minerit. Merkintää käytetään myös katonrajassa sijaitsevista koteloista ja varttikatteista.
IV-M	<b>Asbestisementtikanaavat</b> . Mineritistä valmistetut putket ja kanaavat. Putket ovat yleensä suorakaiteen mallisia ja pyöreäkulmaisia.
S-L	<b>Seinälaatoitus</b> . Keraamisten seinälaattojen sauma- ja/tai kiinnityslaasti, joka sisältää asbestia.
L-L	<b>Lattialaatoitus</b> . Keraamisten lattialaattojen sauma- ja/tai kiinnityslaasti, joka sisältää asbestia.
L-F	<b>Lattiavinyylilaatta</b> , joka sisältää asbestia. <b>L-FP</b> merkintää käytetään, kun laatan kiinnitysliima sisältää asbestia.
L-T	<b>Lattiatasoite tai laasti</b> , joka sisältää asbestia.
S-T	<b>Seinätasoite tai laasti</b> , joka sisältää asbestia.
K-T	<b>Kattotasoite tai laasti</b> , joka sisältää asbestia.
L-K	<b>Lattiassa oleva kiinnitysaine</b> , kuten liima tai muu asbestipitoinen kiinnitysaine, jolla jokin pintamateriaali on kiinnitetty alustaansa.
S-K	<b>Seinässä oleva kiinnitysaine</b> , kuten liima tai muu asbestipitoinen kiinnitysaine, jolla jokin pintamateriaali on kiinnitetty alustaansa.
K-K	<b>Katossa oleva kiinnitysaine</b> , kuten liima tai muu asbestipitoinen kiinnitysaine, jolla jokin pintamateriaali on kiinnitetty alustaansa.
L-P	<b>Pikiliima</b> . Vinyylilaattojen ja muovimattojen kiinnityksessä käytettyä mustaa liimaa, jossa on asbestia.
K-A	<b>Katossa oleva akustiikkalevy</b> . Mikäli akustiikkalevyn kiinnityksessä on käytetty asbestipitoista materiaalia, tulee se ilmoittaa erikseen.
KRO	<b>Krokidoliitti</b> (sininen asbesti). Sinertävän tai harmaa kuitumainen asbestimassa. Esiintyy yleisesti IV-kanavistossa ääni-, lämpö ja paloeristeenä. Vaarallisuutensa vuoksi suositellaan käyttämään taulukossa tarkentavaa selvitystä.
APO	<b>Palo-ovet ja -luukut</b> . Palo-ovissa ja/tai karmirakenteissa on käytetty asbestipitoisia paloeristeitä. Asbesti esiintyy yleensä hauraana vaaleana asbestikuitumassana tai kovana asbestisementtilevynä. Merkintää voidaan käyttää myös tilanteessa, joissa epäillään asbestia olevan, ilman että oven/karmin rakennetta olisi rikottu tarkistamista varten.
IV-T	<b>Asbestia sisältävää punosta, narua, tiivistettä, kittiä</b> . Esim. IV kanavien lyönti- ja laippaliitoksissa tai tarkistusluukuissa ja liitoksissa.
S-P/L-P EIK	<b>Asbestipitoinen pinnoite</b> <b>Tila, joissa ei ole käyty</b>

## 8 MUUT HAITALLISET MATERIAALIT

Tässä on esitetty huomiota sellaisista haitallisista materiaaleista, jotka laboratorioanalyysien, kohteen iän, tyyppin tai tehtyjen havaintojen perusteella tulee ottaa huomioon.

### 8.1 Kyllästetty puu

Rakennuksen ulkovuorilaudoitus ja runkopuut ovat kyllästettyä puuta (kuvat 2-3).



Kuva 2. Ulkovuorilaudoitus on kyllästettyä puuta.



Kuva 3. Rakennuksen runkopuut ovat kyllästettyä puuta.

## 8.2 Raskasmetallit

Raskasmetallinäytteiksi otettiin maaleja yhteensä 4 kpl:ta. Seuraavassa on kuvin esitetty vaaralliseksi luokitellut jätteet (Kuvat 4- 7).



Kuva 4. Ulkoseinän maali.



Kuva 5. Kynnyspelti, rännit ja räystäät.



Kuva 6. Sisäseinien ja kattojen pellitysten maali.



Kuva 7. Sinkitty vesiputki.

## 8.3 Mikrobivauriot

Mikäli rakenteita avattaessa havaitaan mikrobikasvustoa tai lahovauriota, on purkutyöt suoritettava mikrobivaurioituneen materiaalin purkuna. Tarkempia ohjeita RATU-kortissa 82-0239 *Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku*.

Raportin vakuudeksi:



---

Samu Ahonen

Puhelin 040-5714997

*Ympäristö ja terveystekniikan insinööri (AMK)*

sähköposti [sami.ahonen@polygongroup.com](mailto:sami.ahonen@polygongroup.com)

Rakennusterveysasiantuntija sertifiointinumero C-25108-26-19



**Polygon Finland Oy**

Y-tunnus 0892371-5, Kotipaikka Helsinki

etunimi.sukunimi@polygongroup.com

www.polygongroup.fi

## Asbestikartoituksessa noudatettavat ehdot:

Asbestikartoitus toimeksiannoissa noudatamme konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013.

Muita tiloja tai rakenteita kuin tässä raportissa erikseen mainitut ei ole tutkittu eikä tätä raporttia voi käyttää muiden korjaustöiden asbestikartoituksena.

Tämän raportin johtopäätökset ja suositukset perustuvat materiaalinäytteistä saatujen tulosten analysointiin.

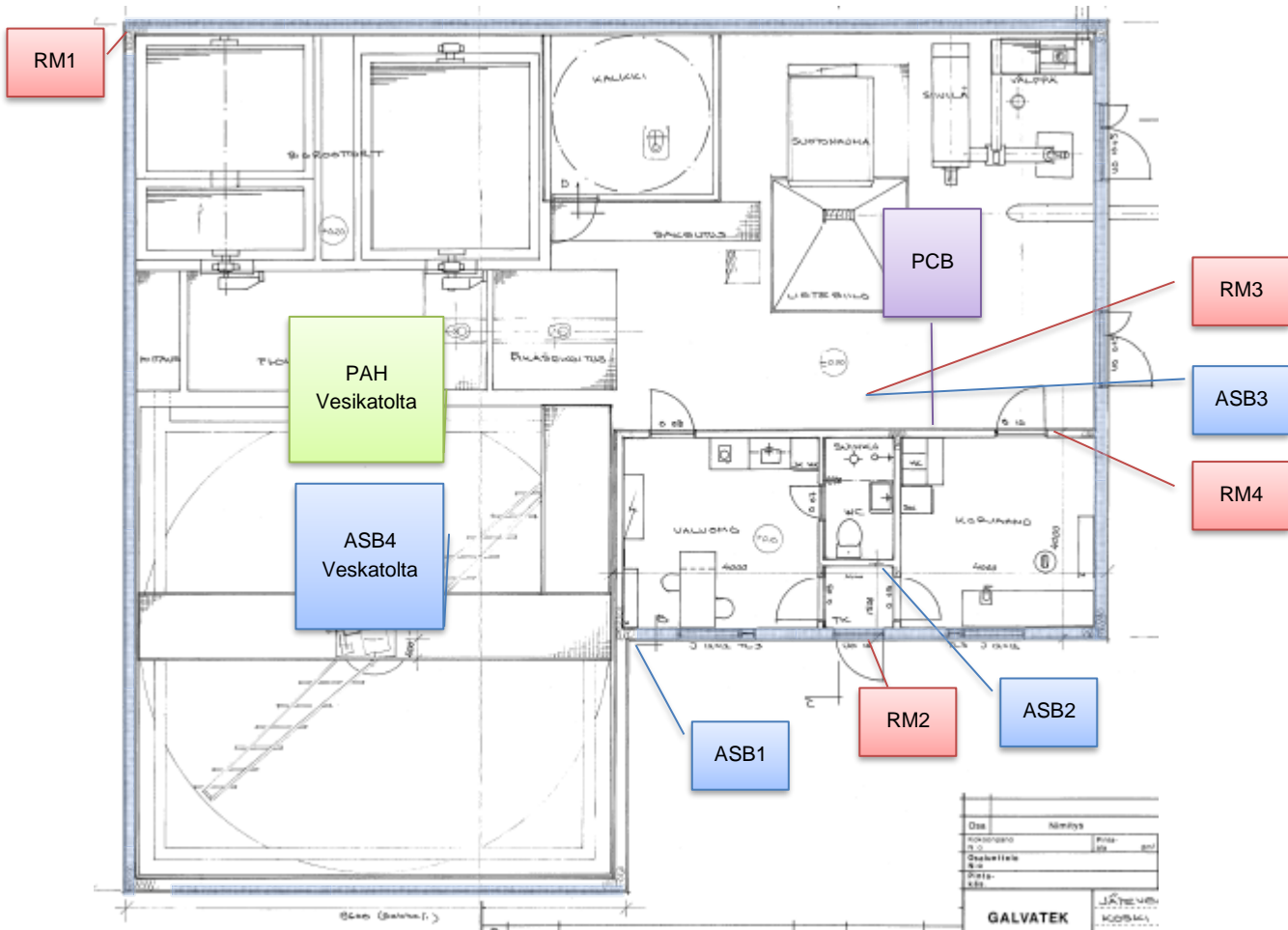
Tutkimus ei sulje pois mahdollisuutta, että kiinteistön kartoittamattomissa rakenteissa olisi piilossa olevia asbesti- tai haitta-aineita.

Kohta suositeltavat toimenpiteet on kirjoitettu näytteenotosta saatujen analyysitulosten perusteella niin, että mahdollinen korjaustyö voidaan aloittaa. Rakennustyön suorittaja vastaa työnsä oikeanlaisesta suoritustavasta ja laajuudesta.

Purkutyön yhteydessä tulee tarkkailla rakenteita onko rakenteiden sisälle jäänyt mahdollisia asbestipitoisia materiaaleja, joita ei ole voinut havaita rakenteita purkamatta (esim. putkien asbestipahvieristeet).

Polygonin suorittaessa purkutöitä, sillä on oikeus päivittää kartoitustyötä asiakkaan lukuun.

9 LIITE 1 POHJAKUVAT



Merkkien selitykset:

Asbesti



PAH (polysykliset aromaattiset hiilivedyt)



Raskasmetallit



PCB (Polyklooratut bifenyylit)



Asbestipitoiset alueet



Polygon Finland Oy

Y-tunnus 0892371-5, Kotipaikka Helsinki

etunimi.sukunimi@polygongroup.com

www.polygongroup.fi



Tilaaaja:  
Polygon Finland Oy Lahti  
Jussilankatu 5  
15680 Lahti

ANALYYSIRAPORTTI  
17.6.2021  
10921  
Näyte vastaanotettu:  
16.6.2021  
Näyte analysoitu:  
Lahdessa

## ASBESTIANALYYSI MATERIAALINÄYTTEESTÄ

Kohde/ Projekti  
56801. Puhdistamontie 46, Koski TL

Näytteenottopäivämäärä  
15.6.2021

Näytteenottaja  
Sami Ahonen

### Menetelmä

Laboratorio käyttää muunneltua menetelmää standardista ISO 22262-1. Näytteen tutkimiseen on käytetty valomikroskooppia ja Tescan VEGA3 SBH pyyhkäisyelektronimikroskooppia.

Mahdolliset kuidut on tunnistettu alkuainekoostumuksen perusteella (SEM/EDS). Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Mittausepävarmuuden saa tarvittaessa laboratoriosta.



### Tulos

Näyte #	Materiaali	Tila	Tulos	Laji
1	Kivilevy	Ulkoseinän alaosat	Sisältää asbestia	Krysotiili, Amosiitti
2	Liima, matto ja tasoite	Eteinen (muovimattoalueet)	Ei sisällä asbestia	--
3	Tasoite x 2	Prosessitila/lattiat	Ei sisällä asbestia	--
4	Vesikatto/kermi, liima	Vesikatto	Ei sisällä asbestia	--

Tummennettu materiaali sisältää asbestia.

bestLab Oy



Tobias Snellman





**PAH-ANALYYSIN TULOS**

Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.

Näyte 4

	Tulos	MU	Yksikkö
Naftaleeni	< 0,40	–	mg/kg
Asenaftyleeni	< 1,34	–	mg/kg
Asenafteeni	< 0,30	–	mg/kg
Fluoreeni	< 0,36	–	mg/kg
Fenantreeni	< 0,34	–	mg/kg
Antraseeni	< 0,36	–	mg/kg
Fluoranteeni	< 0,28	–	mg/kg
Pyreeni	< 0,27	–	mg/kg
Bentso[a]antraseeni	< 0,28	–	mg/kg
Kryseeni	< 0,23	–	mg/kg
Bentso[b]fluoranteeni	< 0,25	–	mg/kg
Bentso[k]fluoranteeni	< 0,28	–	mg/kg
Bentso[a]pyreeni	< 0,20	–	mg/kg
Indeno[1,2,3-cd]pyreeni	< 0,25	–	mg/kg
Dibentso[a,h]antraseeni	< 0,26	–	mg/kg
Bentso[ghi]peryleeni	< 0,25	–	mg/kg
PAH [16] summa	< 5,65	–	mg/kg

Lyhenteet: MU = Mittausepävarmuus



**JÄTTEEN LUOKITTELU**

Jätteen luokittelu on tehty jäteasetuksen 179/2012 ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2008/98/EY mukaan PAH-yhdisteiden pitoisuuksien perusteella. Jätteen luokittelussa on huomioitu menetelmän mittausepävarmuus. Jätteen luokittelu ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Näyte #	Materiaali	Jätteen nimike	Jätteen luokittelu
4	Vesikatto/kermi	17 03 02 muut kuin nimikkeessä 17 03 01 mainitut bitumiseokset	Tavanomainen jäte

Orgaaninen jäte ei ole kaatopaikkakelpoista. (Vna 331/2013)

Jos näytteen PAH(16) kokonaispitoisuus mittausepävarmuus mukaan lukien ylittää 40 mg/kg, suositellaan suojautumista ja purkua Ratu 82-0381 mukaan. (SAP ry:n laboratoriotyöryhmän päätös 17.6.2020)

*Sofia Höglund*

Sofia Höglund  
20.6.2021 Vaasa



ANALYYSIRAPORTTI  
22.6.2021  
10921  
Näyte vastaanotettu:  
16.6.2021Tilaja:  
Polygon Finland Oy Lahti  
Jussilankatu 5  
15680 Lahti**RASKASMETALLIANALYYSI****Kohde/ Projekti**  
56801. Puhdistamontie 46, Koski  
TL**Näytteenottopäivämäärä**  
15.6.2021**Näytteenottaja**  
Sami Ahonen**Liitteet**  
Liite 1, jätteen luokittelu**Menetelmä**

Metallien määrittäminen menetelmien US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120 mukaan. Kuivaus ja seulonta <2 mm. Hajotus kuningasvedellä ja analysointi ICP-OES laitteistolla. Näytematriisista riippuen näyte voidaan joutua murskaamaan seulonnan sijasta. Analyysi on teetetty alihankitana. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.

**Näytteet**

Näyte #	Materiaali	Tila
6	Maali	Ulkoseinät
7	Maali	Kynnys, rännit (räystäät)
8	Maali	Betonilattiat
9	Maali	Sisäseinien pellitykset



2/2

## TULOKSET:

	6	7	8	9
Raskasmetalli:	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]
Ag	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
As	288,00	0,76	6,65	53,70
Ba	1170,00	894,00	98,90	2510,00
Be	0,06	<0.010	0,68	<0.010
Cd	<0.40	136,00	<0.40	160,00
Co	172,00	13,90	4,38	10,10
Cr	159,00	8,02	103,00	132,00
Cu	92,70	4,50	10,50	6,00
Fe	11500,00	1170,00	25600,00	14200,00
Hg	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Li	8,20	1,60	105,00	<1.0
Mn	28,80	5,71	97,40	91,60
Mo	0,59	0,61	1,83	1,46
Ni	12,80	1,80	57,20	5,20
P	124,00	363,00	284,00	173,00
Pb	1180,00	71,40	4,80	9,10
Sb	1,92	7,10	3,39	22400,00
Sn	2,60	375,00	<1.0	27,20
Sr	50,20	30,90	151,00	294,00
Tl	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
V	0,87	0,62	96,50	0,23
Zn	1390,00	3150,00	90,20	62400,00

bestLab Oy



Tobias Snellman

Hyväksynyt:

HR / TS



## Liite 1. Jätteen luokittelu

22.6.2021

Jätteen luokittelu on tehty jäteasetuksen 179/2012 ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2008/98/EY mukaan. Luokittelussa on huomioitu ne vaaralliset metalliyhdisteet jotka tiedetään maalien sisältäneen Suomessa (Nuopponen S. 2015. Maalien vaaralliseksi luokiteltavat metalliyhdisteet).

Kohde: Puhdistamontie 46  
 Projektinumero: 10921

## Jätteen luokittelu: 17 09 03 \* Vaarallinen jäte

	HP 4 Ärsyttävä	HP 5 Eiinkohtainen myrkyllisyys ja aspiraatiovaara	HP 6 Välitön myrkyllisyys	HP 7 Syöpää aiheuttava	HP 8 Syövyttävä	HP 10 Lisääntymiselle vaarallinen	HP 11 Perimää vaurioittava	HP 13 Herkistävä	HP 14 Ympäristölle vaarallinen
Näyte	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ylittää raja-arvon	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ylittää raja-arvon
6				7758-97-6 1344-37-2					7646-85-7 7446-20-0

## Jätteen luokittelu: 17 09 03 \* Vaarallinen jäte

	HP 4 Ärsyttävä	HP 5 Eiinkohtainen myrkyllisyys ja aspiraatiovaara	HP 6 Välitön myrkyllisyys	HP 7 Syöpää aiheuttava	HP 8 Syövyttävä	HP 10 Lisääntymiselle vaarallinen	HP 11 Perimää vaurioittava	HP 13 Herkistävä	HP 14 Ympäristölle vaarallinen
Näyte	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ylittää raja-arvon
7									7646-85-7 1314-13-2 7446-20-0

## Jätteen luokittelu: 17 09 04 Tavanomainen jäte

	HP 4 Ärsyttävä	HP 5 Eiinkohtainen myrkyllisyys ja aspiraatiovaara	HP 6 Välitön myrkyllisyys	HP 7 Syöpää aiheuttava	HP 8 Syövyttävä	HP 10 Lisääntymiselle vaarallinen	HP 11 Perimää vaurioittava	HP 13 Herkistävä	HP 14 Ympäristölle vaarallinen
Näyte	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa
8									

## Jätteen luokittelu: 17 09 03 \* Vaarallinen jäte

	HP 4 Ärsyttävä	HP 5 Eiinkohtainen myrkyllisyys ja aspiraatiovaara	HP 6 Välitön myrkyllisyys	HP 7 Syöpää aiheuttava	HP 8 Syövyttävä	HP 10 Lisääntymiselle vaarallinen	HP 11 Perimää vaurioittava	HP 13 Herkistävä	HP 14 Ympäristölle vaarallinen
Näyte	Ylittää raja-arvon	Ei ylitä raja-arvoa	Ylittää raja-arvon	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ei ylitä raja-arvoa	Ylittää raja-arvon
9	7646-85-7 12001-85-3 7446-20-0		7446-20-0						7646-85-7 1314-13-2 7446-20-0



Tilaaaja:  
Polygon Finland Oy Lahti  
Jussilankatu 5  
15680 Lahti

## PCB-ANALYYSI MATERIAALINÄYTTEESTÄ

Kohde/ Projekti  
56801. Puhdistamontie 46, Koski TL

Näytteenottopäivämäärä  
15.6.2021

Näytteenottaja  
Sami Ahonen

### Menetelmä

Tilaaajan toimittaman materiaalinäytteen PCB-analyysi on tehty GC-MS-menetelmällä. Menetelmä on sovellettu standardista SFS-EN 17322:2020.

### Näytteet

Näyte #	Materiaali	Tila
5	Tiivistemassa	Prosessihuone, seinän ja lattian

ANALYYSIRAPORTTI

21.6.2021

10921

Näyte vastaanotettu:

16.6.2021

Lahdessa



**PCB-ANALYYSIN TULOS**

PCB (7) on kongeneerien 28, 52, 101, 118, 138, 153 ja 180 kokonaismäärä.

PCB-pitoisuus on POP-asetuksen mukaan PCB-yhdisteiden laskennallinen kokonaismäärä. PCB 7-pitoisuus edustaa noin 20% tuotteen PCB-pitoisuudesta. Vaarallisen jätteen PCB-pitoisuuden raja-arvo on 50 mg/kg (EY 850/2004).

Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.

Näyte 5

	Tulos	MU	Yksikkö
PCB 28	< 0.20	--	mg/kg
PCB 52	< 0.18	--	mg/kg
PCB 101	< 0.25	--	mg/kg
PCB 118	< 0.20	--	mg/kg
PCB 153	< 0.18	--	mg/kg
PCB 138	< 0.17	--	mg/kg
PCB 180	< 0.16	--	mg/kg
PCB (7)-pitoisuus	< 1.32	--	mg/kg
PCB-pitoisuus	< 6.61	--	mg/kg

Lyhenteet: MU = Mittausepävarmuus



**JÄTTEEN LUOKITTELU**

Jätteen luokittelu on tehty jäteasetuksen 179/2012 ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2008/98/EY mukaan PAH-yhdisteiden pitoisuuksien perusteella. Jätteen luokittelussa on huomioitu menetelmän mittausepävarmuus. Jätteen luokittelu ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Näyte #	Materiaali	Jätteen nimike	Jätteen luokittelu
5	Tiivistemassa	17 09 04 muut kuin nimikkeissä 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03 mainitut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät sekalaiset jätteet	Tavanomainen jäte

Orgaaninen jäte ei ole kaatopaikkakelpoista. (Vna 331/2013)

*Sofia Höglund*

Sofia Höglund  
21.6.2021 Vaasa

