

WO-00748415
28.6.2019



Asbesti- ja haitta-ainekartoitus

Sisäpuoliset tilat, julkisivut ja vesikatot

Tampereen ev.lut. Seurakuntayhtymä
Yliopistonkatu 56
33100 Tampere



Trust
Quality
Progress



Kartoituksen tilaaja

Tampereen ev.lut. seurakuntayhtymä
c/o Saxcon Oy
Antti Saxlin
Yli-Huikkaantie 30
33560 Tampere
Puh. 040 752 3753
antti.saxlin@saxcon.fi

Kartoituskohde

Kiinteistön nimi:	Yliopistonkatu 56
Kiinteistön osoite:	Yliopistonkatu 56, 33100 Tampere
Rakennuksen tyyppi:	Liikerakennus
Kerrosala:	Ei tiedossa
Tilavuus:	Ei tiedossa
Valmistumisvuosi:	1946

Kartoitusajankohta

21.-22.5.2019

Kartoittajat

Kiwa Inspecta
Hautalankatu 31
33560 Tampere

Joni Nivala, asiantuntija, RI (AMK), RTA
Puh. 050 410 4055
Sähköposti: joni.nivala@kiwa.com

Jani Mikkola, tekninen asiantuntija, RI (AMK)
Puh. 040 769 9508
Sähköposti: jani.mikkola@kiwa.com

Liitteet

- Liite 1. Pohjapiirustukset
- Liite 2. Asbestianalyysit, Kiwalab ASB19190
- Liite 3. PAH-analyysit, Kiwalab PAH0937 ja KVVY 19-14136
- Liite 4. PCB-analyysit, Kiwalab PCB0115
- Liite 5. Raskasmetallianalyysit, Kiwalab RM200

© Inspecta Oy

Inspecta Oy (Kiwa Inspecta) vastaa antamastaan lausunnosta konsulttitoiminnan yleisten sopimusehtojen mukaisesti (KSE 2013).

Mitään tämän raportin osaa ei saa muokata, jäljentää taikka julkaista missään muodossa tai millään tavoin ilman julkaisijan antamaa kirjallista lupaa.

Tämä raportti ei ole julkisesti saatavilla, vaan se on jaettu vain hankkeen tilaajalle. Raportin jakelu hankeryhmän ulkopuolella tapahtuu vain tilaajan toimesta ja vastuulla.

Inspecta Oy

PL 1000
00581 Helsinki
Puh. 010 521 600, fi.asiakaspalvelu@kiwa.com

Pääkonttori

Sörnäistenkatu 2
00580 Helsinki
www.kiwa.com/fi

Y-tunnus

1787853-0





Sisällysluettelo

1	Yhteenveto	4
2	Yleistiedot	5
2.1	Tutkimuksen tarkoitus, lähtötiedot ja rajaukset	5
2.2	Tutkimusmenetelmät ja raportin laadintaperusteet	5
3	Asbestikartoitus	6
3.1	Asbestipitoiset materiaalit	6
3.2	Materiaalit, jotka saattavat sisältää asbestia	8
3.3	Materiaalit, jotka eivät sisällä asbestia	10
4	Muut haitalliset materiaalit	11
4.1	PAH-yhdisteet	11
4.2	PCB-yhdisteet	13
4.3	Lyijy ja muut raskasmetallit	14
4.4	Muut havainnot	17
4.4.1	Sähkö- ja elektroniikkalaitteet	17
4.4.2	Öljyhiilivedyt	17
5	Asbesti-inventointi	18
6	Työskentely- ja viranomaisohjeita	24
7	Päiväys ja allekirjoitukset	25



1 Yhteenveto

Asbestia on yhteensä:

- Putkieristeissä n. 80 jm
- Lattioiden vinyylilaatoissa (koko 250 x 250 mm²) n. 1 250 m²
- Kuitusementtirakenteisissa ilmanvaihtokanavissa n. 1 jm
- Vanhoissa kuitusementtilevyissä n. 3 m²
- Sähkökeskusten eristelevyissä (asbestipahveissa) n. 2 m²

Muut haitta-aineet:

- Vanhojen sähköjohtojen eristemateriaalit ovat PAH-yhdisteiden suhteen vaarallista jätettä
- Lyijytiivisteitä sisältävät valurautaviemärien osat ovat lyijyn suhteen vaarallista jätettä
- Osa lattiamaaaleista on lyijyn suhteen vaarallista jätettä
- Julkisivujen ikkunanylityspalkkien maalipinnoitteet ovat lyijyn suhteen vaarallista jätettä
- Julkisivun saumamassat ovat lyijyn suhteen vaarallista jätettä

Kohteesta on kartoitettu sisäpuoliset tilat, julkisivut ja vesikatot. Pistokoeluontoisissa lattiapintarakenteiden avauksissa havaittiin paikoin vanhoja asbestipitoisia vinyylilaattoja uudempien pintojen alla. Vastaavat vinyylilaatat tulee purkaa asbestityönä kaikissa tiloissa, joissa vinyylilaattoja havaitaan uudempien pintojen alla. Uudempien pintojen alla sijaitsevien vinyylilaattojen määrät on arvioitu karkeasti pintarakenteiden avausten perusteella ja ne sisältyvät vinyylilaattojen kokonaismääräarvioon.

Betonirakenteiden öljyhiilivetyttöisyyksiä ei ole tutkittu. Ne tulee selvittää materiaalien hyötykäytön tai loppusijoituksen yhteydessä.

Tässä raportissa on esitetty asbestin ja muiden haitallisten aineiden (PAH- ja PCB-yhdisteet, raskasmetallit) esiintyminen kohteessa. Rakennuttajan tehtävänä on määritellä erikseen kussakin kohteessa tarvittavat asbesti- ja haitta-ainepurkutoimenpiteet. Ennen varsinaisten purku- ja korjaustöiden aloittamista on huomioitava, että kaikki asbestipitoiset materiaalit käsitellään asianmukaisesti asbestityönä ja muita haitta-aineita sisältävät materiaalit käsitellään asianmukaisesti haitta-ainepurkutyönä.



2 Yleistiedot

2.1 Tutkimuksen tarkoitus, lähtötiedot ja rajaukset

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää rakennuksen sisäpuolisten tilojen, julkisivujen ja vesikattojen asbestia ja haitta-aineita (PCB- ja PAH-yhdisteet sekä raskasmetallit) sisältävät materiaalit mahdollista rakennuksen käyttötarkoituksen muutosta ja osittaista purkamista varten.

Kohde on Tampereella Yliopistonkadun ja Åkerlundinkadun kulmassa sijaitseva tiili- ja betonirakenteinen liikerakennus, joka on valmistunut vuonna 1946 alun perin tehdasrakennukseksi. Rakennuksen Yliopistonkadun puoleisessa osassa on kellari- ja ullakkokerrosten lisäksi seitsemän kerrosta. Åkerlundinkadun puoleisessa osassa on kellarin lisäksi neljä kerrosta. Rakennuksessa on kolme porrashuonetta.

Kartoituksen lähtötietoina oli käytettävissä lähes nykytilanteen tasalla olevat pohjapiirustukset, alkupeäinen rakenneleikkaus, aiemmin toteutetun rajatun asbesti- ja haitta-ainekartoituksen raportti (Tampereen Kiinteistötaito Oy, 6.5.2018) sekä aiemmin toteutettujen kuntotutkimusten yhteydessä laadittu rakennetyyppiluettelo (A-insinöörit Oy, kevät 2019).

Asbesti- ja haitta-ainekartoitus suoritettiin näkyviltä osin rakennuksen sisäpuolisista tiloista, julkisivuilta ja vesikatoilta. Rakenteiden sisällä olevia, mahdollisesti haitta-ainepitoisia materiaaleja tarkastettiin pistokoeluontoisista pintarakenteiden avauksista sekä rakennukseen aiemmin suoritettujen kuntotutkimusten (A-Insinöörit Oy, kevät 2019) yhteydessä toteutetuista rakenneavauksista.

2.2 Tutkimusmenetelmät ja raportin laadintaperusteet

Kartoitus perustuu asiakirjatietoihin, aistinvaraisiin havaintoihin, kokemuseräiseen tietoon haitta-ainepitoisista materiaaleista ja otettujen materiaalinäytteiden laboratorioanalyysiin. Rakennusmateriaaleista ja -osista otettiin materiaalinäytteitä laboratorioanalyysiin seuraavasti:

- Asbestianalyysit, 52 kpl
- PAH-analyysit, 16 kpl
- PCB-analyysit, 5 kpl
- Raskasmetallianalyysit, 16 kpl

Kartoituksen yhteydessä otettujen materiaalinäytteiden laboratorioanalyysien lisäksi hyödynnettiin aiemmin suoritetun rajatun asbesti- ja haitta-ainekartoituksen materiaalinäytteiden laboratorioanalyysien tuloksia (Tampereen Kiinteistötaito Oy, 6.5.2018).

Materiaalinäytteiden asbesti- ja PCB-analyysit tehtiin Kiwalab-laboratoriossa. Materiaalinäytteiden PAH-analyysit tehtiin sähköjohtoeriste-, täyttöbetonivalu-, bitumisively-, bitumikerninäytteiden osalta Kiwalab-laboratoriossa ja koksikuonanäytteiden osalta KVVY:n laboratoriossa. Materiaalinäytteiden raskasmetallimääritykset tehtiin Synlab:n laboratoriossa. Laboratorioanalyysien tulokset on esitetty kokonaisuudessaan tämän raportin liitteinä 2-5 olevissa laboratorioanalyysivastauksissa.

Asbesti- ja haitta-ainekartoituksen kartoitusraportin laadintaperusteet perustuvat lakiin asbestitöistä (684/2015) sekä Valtioneuvoston asetukseen (798/2015) asbestityön turvallisuudesta. Raportti on laadittu ohjeiden RT 18-11247 *Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä* (julkaistu 11/2016) ja RT 18-11245 *Haitta-ainetutkimus, rakennustuotteet ja rakenteet* (julkaistu 11/2016) mukaisesti.



3 Asbestikartoitus

Tutkituista ja asbestipitoisista materiaaleista on esitetty tulokset ja määräärvot tilakohtaisesti tämän raportin asbesti-inventointitaulukossa luvussa 5. Kunkin asbestipitoisen materiaalin kohdalle on merkitty ko. materiaalin kuntoarvio, sen pölyävyys/vaarallisuus käsiteltäessä/purettaessa sekä toimenpideehdotus materiaalin poistamista/korjaamista varten.

Raportin liitteenä 1 oleviin pohjapiirustuksiin on merkitty näytteenotokohdat ja rakenneavauskohdat numeroiduilla nuolilla. Nuolien numeroinnit vastaavat liitteiden 2-4 laboratorioanalyysien materiaalinäytteiden näytenuomeroita. Havaitut asbestipitoiset materiaalit on merkitty pohjapiirustuksiin piirustusmerkinnöin sekä selitetekstein.

3.1 Asbestipitoiset materiaalit

- **Putkieristeiden päällyskankaat sekä putkien massaeristeet** (mm. mutkien ja liitoskohtien osuudet) sisältävät asbestia (kuva 1). Asbestipitoisia putkieristeitä havaittiin näkyviltä osin yhteensä noin 80,0 jm, joista massaeristeisiä osuuksia on arviolta noin 10,0 jm.
 - Asbestipitoisia putkieristeitä sijaitsee paikoin rakenteiden sisällä ja näiden kokonaismäärät selviävät vasta mahdollisten rakenteiden purku- ja saneeraustöiden yhteydessä.
 - Paikoin vanhoja asbestipitoisia putkieristeitä on poistettu, mutta niiden jäämiä on jäänyt putkien ja rakenteiden pinnoille (kuva 2). Osa asbestipitoisista putkieristeistä on rikkoutuneita ja huonokuntoisia (kuva 3). Putkieristeiden jäämistä sekä rikkoutuneista putkieristeistä voi irrota asbestikuituja sisäilmaan. Rikkoutuneiden putkieristeiden kapselointi on suositeltavaa.
- **Lattioiden vinyylilaatat (koko 250 x 250 mm²)** sisältävät asbestia (näytteet 16 ja 19, kuvat 4 ja 5). Asbestipitoisia vinyylilaattoja havaittiin yhteensä noin 1 250 m².
 - Asbestipitoisia vinyylilaattoja on jätetty uudempien pintarakenteiden alle. Uudempien pintojen alla sijaitsevien vinyylilaattojen määrät on arvioitu pistokoeluentoisten pintarakenteiden avauksen perusteella ja ne sisältyvät kokonaismääräarvioon. Mikäli mahdollisten purku- ja saneeraustöiden yhteydessä uudempien lattiapintojen alla havaitaan vanhoja vinyylilaattoja, tulee niihin kohdistuvat työt tehdä asbestityönä.
- **Kuitusementtirakenteiset ilmanvaihtokanavat** sisältävät asbestia (kuva 6). Asbestipitoista ilmanvaihtokanavaa havaittiin näkyviltä osin noin 1,0 jm.
 - Asbestipitoisia ilmanvaihtokanavia sijaitsee todennäköisesti myös rakenteiden sisässä. Rakenteissa sijaitsevien asbestipitoisten ilmanvaihtokanavien kokonaismäärät selviävät vasta mahdollisten rakenteiden purku- ja saneeraustöiden yhteydessä.
- **Vanhat kuitusementtilevyt** sisältävät asbestia (kuva 8). Vanhoja asbestipitoisia kuitusementtilevyjä havaittiin yläkellarin / 1. kerroksen sähköjakamon sähkölaitteistoissa noin 3,0 m².
 - Uudemmat kuitusementtilevyt eivät sisällä asbestia (vrt. näyte 28).
- **Sähkökeskusten eristelevyt** (asbestipahvit) sisältävät asbestia (kuva 9). Asbestipahvieristelevyjä havaittiin sähkökeskusten taustalla noin 2,0 m².



Kuva 1. Asbestipitoinen putkieriste, harjoitus- ja varastotila (bänditila, ent. autotalli) 007, alakellari.



Kuva 2. Asbestipitoisia putkieristeitä on poistettu, mutta niiden jäämiä on jäänyt putkien ja rakenteiden pinnoille. Kuva porrashuoneesta 005 alakellarista.



Kuva 3. Paikoin asbestipitoiset putkieristeet ovat rikkoutuneita ja huonokuntoisia. Kuva yläkellarin / 1. kerroksen varastotilasta.



Kuva 4. Asbestipitoinen vinyylilaatta (250 x 250 mm²), taukotila (suutari, ent. miesten pukuhuone) 102, yläkellari / 1. kerros, näyte 16.



Kuva 5. Asbestipitoinen vinyylilaatta (250 x 250 mm²) uudempien lattiapäällysteiden alla, opetustila (autismisäätio), 7. kerros, näyte 19.



Kuva 6. Asbestipitoinen kuitusementtirakenteinen ilmanvaihtokanava, varastotila 006 alakellari.



Kuva 7. Asbestipitoinen kuitusementtilevy, sähköjakamo 013 yläkellari / 1. kerros.



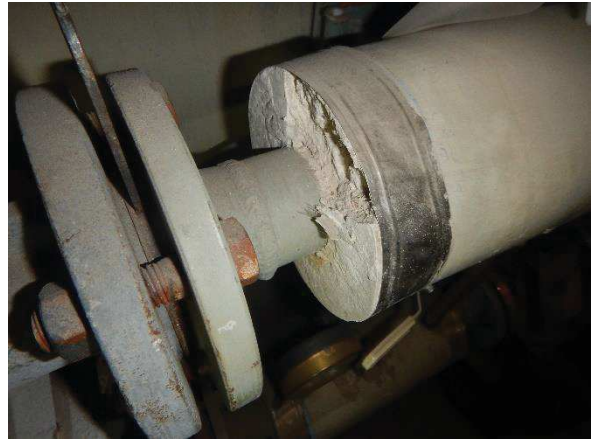
Kuva 8. Asbestipitoinen eristelevy sähkökeskuksen taustalla, sähkökeskus, 6. kerros.

3.2 Materiaalit, jotka saattavat sisältää asbestia

- Vanhoissa palo-ovissa ja niiden karmeissa on todennäköisesti käytetty asbestipitoisia materiaaleja.
- Putkistojen laippaliitosten tiivisteet saattavat sisältää asbestia. Laippoja ei tule purettaessa avata. Tiivisteet teipataan ja katkaistaan ja erotellaan asbestijätteeksi.
- Ilmanvaihtokanavien saumojen limitysten ja liitosten mahdolliset tiivistenarut ja tiivistysmassat voivat sisältää asbestia.
- Lämmönjakohuoneen savusolan luukut ja rakenteet voivat sisältää asbestipitoisia materiaaleja.



Kuva 9. Vanhat palo-ovet ja niiden karmit sisältävät todennäköisesti asbestia. Kuva alakellarin autotallista 002.



Kuva 10. Putkien laippaliitosten tiivisteet sisältävät todennäköisesti asbestia. Kuva alakellarin lämmönjakuhuoneesta 008.



Kuva 11. Vanhojen ilmanvaihtokanavien limitysten ja liitosten mahdolliset tiivistesarut ja tiivistysmassat voivat sisältää asbestia. Kuva yläkellarin / 1. kerroksen käytävältä 109 (suutari).



Kuva 12. Mahdollisesti asbestipitoisia materiaaleja sisältävä savusola, lämmönjakuhuone 008, alakellari.



3.3 Materiaalit, jotka eivät sisällä asbestia

- Seinälaatoitusten kiinnitys- ja saumauslaastit eivät sisällä asbestia (näytteet 1, 15, 23 ja 24).
- Savusolan muurauslaasti ei sisällä asbestia (näyte 3).
- Seinä- ja kattotasoitteet eivät sisällä asbestia (näytteet 4, 9, 10, 13 ja 27).
- Akustiikkalevyjen kiinnitysliimat eivät sisällä asbestia (näytteet 6 ja 22).
- Lattiamatot, uudemmat lattioiden vinyylilaatat (koko 300x300 mm²), lattiapäällysteiden kiinnitysliimat ja lattiatasoitteet eivät sisällä asbestia (näytteet 7, 14, 17, 18, 19, 20, 30, 35 ja 36).
 - Vanhat lattioiden vinyylilaatat (koko 250 x 250 mm²) sisältävät asbestia (vrt. näytteet 16 ja 19).
- Seinämatot ja niiden kiinnitysliimat eivät sisällä asbestia (näytteet 8, 13 ja 21).
- Vanhat sähköjohtoeristeet eivät sisällä asbestia (näyte 12).
- Ikkunapenkkiä betonit ja maalit eivät sisällä asbestia (näytteet 25 ja 26)
- Uudemmat kuitusementtilevyt eivät sisällä asbestia (näyte 28).
- Ala- ja yläpohjien sekä ulko- ja väliseinien bitumisivelyt eivät sisällä asbestia (näytteet 29, 31, 38, 39 ja 40).
- Väli- ja yläpohjien sekä pihakannen koksikuonatäytöt eivät sisällä asbestia (näytteet 34, 41, 43, 50, 52 ja 55).
- Alakellarin autotallin sisäkaton maalipinnoite ei sisällä asbestia (näyte 37).
- Vesikattojen bitumikermikatteet ja pihakannen bitumikermit eivät sisällä asbestia (näytteet 42, 48 ja 53).
- Sokkelin maalipinnoite ja rappaus eivät sisällä asbestia (näyte 33).
- Julkisivumuurauslaastit sekä julkisivujen ikkunanylityspalkkien laastit ja maalipinnoitteet eivät sisällä asbestia (näytteet 44, 45, 46 ja 47).
- Sokkelin saumamassat ja vesikaton pellityksen tiivistysmassat eivät sisällä asbestia (näyte 32 ja 49).
- Ullakon lattian palopermannon betoni ei sisällä asbestia (näyte 51).
- Pihakannen täyttöbetonivalu ei sisällä asbestia (näyte 54).



4 Muut haitalliset materiaalit

Rakennuksissa haitta-aineilla tarkoitetaan terveydelle ja ympäristölle vaarallisia aineita rakenteissa, joita ovat mm. PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, öljyt ja raskasmetallit. Erilaisten vaarallisten ja haitallisten aineiden purku- ja jatkokäsittelyssä on noudatettava voimassaolevia Valtioneuvoston asetuksia, viranomaismääräyksiä, jätelakia sekä ohjekortteja.

4.1 PAH-yhdisteet

Materiaalien PAH-yhdistepitoisuuksia tutkittiin materiaalinäytteiden PAH-analyysien avulla. Seuraavassa taulukossa on esitetty materiaalien PAH-yhdisteinen kokonaispitoisuudet milligrammoina kiloa kohti (tuorepaino, mg/kg). Materiaalia tulee käsitellä vaarallisena, mikäli sen kokonaispitoisuus ylittää raja-arvon 200 mg/kg (Ratu 82-0381). Analyysitulokset ovat kokonaisuudessaan liitteessä 3.

Taulukko 1. Materiaalinäytteiden PAH-analyysien tulokset. Analyysivastaus luettavissa liitteestä 3.

Näyte	Tutkittava materiaali ja näytteenottoaika	PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus mg/kg
12	Sähköjohtoeriste, työtila (suutari, ent. ilmanvaihtokonehuone/varastotila) 110, yläkellari / 1. kerros	47 000
29	Väliseinän bitumisively, autotalli (suutari) 011, yläkellari / 1. kerros	16
31	Yläpohjan bitumisively, ilmanvaihtokonehuone 803, ullakko	37
34	Välipohjan koksikuonatäyttö, työtila (Mielen, ent. luentosali) 308, 3. kerros	0,6
38	Alapohjan bitumisively, autotalli 002, alakellari	5,9
39	Maanvastaisen seinän bitumisively, autotalli 002, alakellari	15
40	Ulkoseinän bitumisively, käytävä, (bänditila, ent. autotalli) 007, alakellari	53
41	Yläpohjan koksikuonatäyttö, vesikatto (matala osa)	2,9
42	Vesikaton bitumikermikatteet, vesikatto (matala osa)	13
43	Välipohjan koksikuonatäyttö, käytävä 109 (suutari), yläkellari / 1. kerros	0,4
48	Vesikaton bitumikermikatteet, vesikatto (korkea osa)	28
50	Yläpohjan koksikuonatäyttö, vesikatto (korkea osa)	1,3
52	Välipohjan koksikuonatäyttö, ullakko, (ent. varasto) 806	0,3
53	Pihakannen bitumikermit, lämmönjakohuone 009, alakellari	4,9
54	Pihakannen täyttöbetonivalu, autotalli 002, alakellari	< 1
55	Pihakannen koksikuonatäyttö, autotalli 002, alakellari	0,02



Materiaalit, jotka luokitellaan PAH-yhdisteiden suhteen vaaralliseksi jätteeksi:

- **Vanhat sähköjohtoeristeet** ovat PAH-yhdisteiden suhteen vaarallista jätettä. Vanhojen sähköjohtoeristeiden PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 12; 47 000 mg/kg) ylittää vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Osa PAH-yhdistepitoisista sähköjohtoeristeistä sijaitsee koteloinneissa ja rakenteiden sisäosissa. Paikoin vanhoja sähköjohtoja on purettu ja uusittu.



Kuva 13. PAH-yhdisteitä yli vaarallisen jätteen raja-arvon sisältävä sisältävä sähköjohtoeriste, työtila (suutari, ent. ilmanvaihtokonehuone/varastotila) 110, yläkellari / 1. kerros, näyte 12.

Materiaalit, jotka eivät ole PAH-yhdisteiden suhteen vaarallista jätettä:

- Ala-, väli- ja yläpohjien sekä ulko- ja väliseinien bitumisivelyt eivät ole PAH-yhdisteiden suhteen vaarallista jätettä:
 - Väliseinän bitumisivelyn PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 29; 16 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Yläpohjan bitumisivelyn PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 31; 37 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Alapohjan bitumisivelyn PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 38; 5,9 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Maanvastaisen seinän bitumisivelyn PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 39; 15 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Ulkoseinän bitumisivelyn PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 40; 53 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
- Vesikattojen bitumikermikatteet ja pihakannen bitumikermiit eivät ole PAH-yhdisteiden suhteen vaarallista jätettä:
 - Matalan osan vesikaton bitumikermikatteiden PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 42; 13 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Korkean osan vesikaton bitumikermikatteiden PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 48; 28 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Pihakannen bitumikermien PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 53; 4,9 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).



- Pihakannen täyttöbetonivalu ei ole PAH-yhdisteiden suhteen vaarallista jätettä. Pihakannen täyttöbetonivalun PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 54; < 1 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
- Väli- ja yläpohjien sekä pihakannen koksikuonatäytöt eivät ole PAH-yhdisteiden suhteen vaarallista jätettä:
 - Kolmannen kerroksen välipohjan koksikuonatäytön PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 34; 0,6 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Matalan osan yläpohjan koksikuonatäytön PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 41; 2,9 mg/kg) ylittää vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Ensimmäisen kerroksen välipohjan koksikuonatäytön PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 43; 0,4 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Korkean osan yläpohjan koksikuonatäytön PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 50; 1,3 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Ullakon välipohjan koksikuonatäytön PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 52; 0,3 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).
 - Pihakannen koksikuonatäytön PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (näyte 55; 20 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PAH-yhdisteille 200 mg/kg).

4.2 PCB-yhdisteet

Materiaalien PCB-pitoisuuksia tutkittiin materiaalinäytteiden PCB-analyysien avulla. Seuraavassa taulukossa on esitetty materiaalien PCB-pitoisuudet milligrammoina kiloa kohti (mg/kg). Valtioneuvoston asetuksessa jätteistä 179/2012 materiaali luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jos se sisältää PCB:tä enemmän kuin 50 mg/kg (0,005 painoprosenttia). Analyysitulokset ovat kokonaisuudessaan liitteessä 4.

Taulukko 2. Materiaalinäytteiden PCB-analyysien tulokset. Analyysivastaus luettavissa liitteestä 4.

Näyte	Tutkittava materiaali ja näytteenottoaika	PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuus mg/kg
2	Lattian maalipinnoite, autotalli 002, alakellari	< 1
5	Lattian maalipinnoite, porrashuone 010, alakellari	< 1
11	Lattian maalipinnoite, porrashuone 005, alakellari	< 1
37	Sisäkaton maalipinnoite, autotalli 002, alakellari	< 1
49	Sokkelin saumamassa, julkisivu länteen, yläkellari / 1. kerros	< 1

Materiaalit, joita ei luokitella PCB:n suhteen vaaralliseksi jätteeksi:

- Alakellarin lattioiden maalipinnoitteiden PCB-pitoisuudet alittavat vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon:
 - Alakellarin autotallin 002 lattian maalipinnoitteen PCB-pitoisuus (näyte 2; <1 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PCB:lle 50 mg/kg)
 - Alakellarin porrashuoneen 010 lattian maalipinnoitteen PCB-pitoisuus (näyte 5; <1 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PCB:lle 50 mg/kg)
 - Alakellarin porrashuoneen 005 lattian maalipinnoitteen PCB-pitoisuus (näyte 11; <1 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PCB:lle 50 mg/kg)



- Autotallin 002 sisäkaton maalipinnoitteen PCB-pitoisuus (näyte 37; <1 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PCB:lle 50 mg/kg)
- Sokkelin saumamassan PCB-pitoisuus (näyte 49; <1 mg/kg) alittaa vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (PCB:lle 50 mg/kg)

4.3 Lyijy ja muut raskasmetallit

Raskasmetalleiksi kutsutaan tiettyjä metalleja, jotka on todettu olevan vaarallisia sekä ympäristölle sekä terveydelle. Raskasmetalleille on ominaista kertyminen elimistöön ja/tai luontoon, rikastuminen sekä syöpövaarallisuus. Rakenteissa raskasmetalleista yleisin on lyijy ja sitä esiintyy tyypillisesti saumojen lisäksi mm. viemärien tiivisteissä ja muovituotteissa. Rakenteissa käytetyt maalit sisältävät usein lyijyn lisäksi myös muita raskasmetalleja, kuten sinkkiä, kobolttia, kuparia, nikkeliä ja elohopeaa. Raskasmetallien käyttö jatkuu edelleen raskaisiin rasitusolosuhteisiin tarkoitetuissa maaleissa ja pinnoitteissa. Raja-arvoja sovelletaan valtioneuvoston asetuksen 179/2012 mukaisesti.

Lyijypitoisille materiaaleille on annettu ohjeellinen raja-arvo (1 500 mg/kg). Raja-arvoa sovelletaan valtioneuvoston asetuksen 179/2012 ja Ratu 82-0382 mukaan.

Raskasmetallit tulee huomioida purkutöiden suojauksessa sekä jätteenkäsittelyssä, mikäli raskasmetallipitoista pintamateriaalia poistetaan pölyävin menetelmin, kuten hiomalla. Raskasmetalleille on annettu työhygieeniset raja-arvot, joiden ei suositella ylittävän (VNa 1214/2016).

Seuraavassa taulukossa on esitetty raskasmetallianalyysien tulokset. Tulokset, jotka ylittävät vaarallisen jätteen raja-arvon, on korostettu. Analyysitulokset ovat kokonaisuudessaan liitteessä 5.

Taulukko 3. Raskasmetallianalyysien tulokset. Analyysivastaus on luettavissa liitteessä 5.

Näyte	Tutkittava materiaali ja näytteenotto-paikka	As Arseeni mg/kg	Cd Kadmium mg/kg	Co Koboltti mg/kg	Cr Kromi mg/kg	Cu Kupari mg/kg	Hg Eloho- pea mg/kg	Ni Nikkeli mg/kg	Pb Lyijy mg/kg	Sb Anti- moni mg/kg	V Vana- diini mg/kg	Zn Sinkki mg/kg
2	Lattian maalipinnoite, autotalli 002, alakellari	8,0	1,0	170	300	93	0,95	13	1800	< 0,5	18	1500
5	Lattian maalipinnoite, porrashuone 010, alakellari	5,0	< 0,5	230	190	77	0,54	17	850	2,2	0,72	1500
11	Lattian maalipinnoite, porrashuone 005, alakellari	15	< 0,5	7,5	7,1	73	< 0,5	35	13000	69	4,4	630
32	Vesikaton pellityksen tiivistysmassa, sisäänkäyntikatos, julkisivu etelään, 3. kerros (matala osa)	1,8	3,2	1,4	24	20	< 0,5	8,4	16	0,84	3,5	110
33	Sokkelin maalipinnoite ja rappaus, julkisivu etelään	6,9	< 0,5	3,0	9,1	15	< 0,5	9,6	6,5	< 0,5	26	87
34	Välipohjan koksikuonatäyttö, työtila (Mielen, ent. luentosali) 308, 3. kerros	2,1	< 0,5	13	17	32	< 0,5	32	1,7	< 0,5	29	14
37	Sisäkaton maalipinnoite, autotalli 002, alakellari	4,7	< 0,5	11	100	21	< 0,5	7,9	17	2,3	9,3	190



41	Yläpohjan koksikuonatäyttö, vesikatto (matala osa)	5,2	< 0,5	110	34	120	< 0,5	76	5,0	1,3	52	49
43	Välipohjan koksikuonatäyttö, käytävä 109 (suutari), yläkellari / 1. kerros	3,4	< 0,5	11	29	36	< 0,5	28	8,0	< 0,5	30	20
44	Ikkunanylityspalkin maalipinnoite, julkisivu pohjoiseen, 4. kerros (matala)	3,1	< 0,5	2,6	65	13	3,7	14	41000	0,98	10	870
45	Ikkunanylityspalkin maalipinnoite, julkisivu pohjoiseen, ullakko (korkea osa)	3,0	0,61	4,8	9,7	9,1	1,6	5,2	3600	0,53	26	1300
49	Sokkelin saumassa, julkisivu länteen, yläkellari / 1. kerros	1,0	0,87	2,5	4,9	5,5	< 0,5	< 0,5	2300	< 0,5	< 0,5	290
50	Yläpohjan koksikuonatäyttö, vesikatto (korkea osa)	4,4	< 0,5	30	35	170	< 0,5	83	2,6	0,84	66	61
52	Välipohjan koksikuonatäyttö, ullakko, (ent. varasto) 806	1,5	< 0,5	27	27	82	< 0,5	52	5,7	< 0,5	38	24
54	Pihakannen täyttöbetonivalu, autotalli 002, alakellari	3,2	< 0,5	19	21	76	< 0,5	36	10	0,74	49	31
55	Pihakannen koksikuonatäyttö, autotalli 002, alakellari	5,2	< 0,5	33	18	180	< 0,5	58	6,8	1,0	57	45

Materiaalit, jotka ovat lyijyn suhteen vaarallista jätettä:

- **Lyijytiivisteitä sisältävät valurautaviemärien osat** (viemärien muhviilitokset) ovat lyijyn suhteen vaarallista jätettä.
 - Osa lyijytiivisteisistä valurautaviemäreistä sijaitsee koteloinneissa ja rakenteiden sisäosissa.
- **Osa lattiamaaleista** on lyijyn suhteen vaarallista jätettä:
 - Autotallin 002 lattian maalipinnoitteen lyijypitoisuus (näyte 2; 1 800 mg/kg) ylittää vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (1 500 mg/kg), joten materiaali on lyijyn suhteen vaarallista jätettä.
 - Porrashuoneen 005 lattian maalipinnoitteen lyijypitoisuus (näyte 11; 13 000 mg/kg) ylittää vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (1 500 mg/kg), joten materiaali on lyijyn suhteen vaarallista jätettä.



- **Julkisivujen ikkunanylityspalkkien maalipinnoitteet** ovat lyijyn suhteen vaarallista jätettä:
 - Matalan osan ikkunanylityspalkin julkisivumaalipinnoitteen lyijypitoisuus (näyte 44; 41 000 mg/kg) ylittää vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (1 500 mg/kg), joten materiaali on lyijyn suhteen vaarallista jätettä.
 - Korkean osan ikkunanylityspalkin julkisivumaalipinnoitteen lyijypitoisuus (näyte 45; 3 600 mg/kg) ylittää vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (1 500 mg/kg), joten materiaali on lyijyn suhteen vaarallista jätettä.
- **Julkisivun saumamassat** ovat lyijyn suhteen vaarallista jätettä:
 - Sokkelin saumamassan lyijypitoisuus (näyte 49; 2 300 mg/kg) ylittää vaaralliselle jätteelle asetetun raja-arvon (1 500 mg/kg), joten materiaali on lyijyn suhteen vaarallista jätettä.



Kuva 14. Valurautaviemäreiden muhviitoksissa on lyijytiivisteet, joten lyijytiivisteitä sisältävät valurautaviemärien osat ovat lyijyn suhteen vaarallista jätettä. Kuva alakellarin autotallista 002.



Kuva 15. Lyijyä yli vaarallisen jätteen raja-arvon sisältävä lattiamaaali, autotalli 002, alakellari, näyte 2.



Kuva 16. Lyijyä yli vaarallisen jätteen raja-arvon sisältävä lattiamaaali, porrashuone 005, alakellari, näyte 11.



Kuva 17. Matalamman osan ja korkeamman osan julkisivujen ikkunapalkkien maalipinnoitteet sisältävät lyijyä yli vaarallisen jätteen raja-arvon, näytteet 44 (matala osa) ja 45 (korkea osa).



Kuva 18. Lyijyä yli vaarallisen jätteen raja-arvon sisältävä sokkelin saumamassa, näyte 49.

4.4 Muut havainnot

4.4.1 Sähkö- ja elektroniikkalaitteet

SER-jätteellä tarkoitetaan sähkö- ja elektroniikkalaiteromujätettä. SER-jätteeksi luokitellaan jätelain perusteella sellainen käytöstä poistettu sähkötoiminen laite, jota ei voida vähäisin korjaustoimenpitein ottaa käyttöön. Käytöstä poistetut laitteet tulee lajitella SER-järjestelmän mukaisena jätteenä. Vanhat sähkölaitteet, kondensaattorit ja muuntamolaitteet voivat sisältää PCB- ja PCT-yhdisteitä sekä raskasmetalleja.

Tiloissa on käytetty loisteputki- ja energiansäästövalaisimia. Valaisimet sekä niiden sytyttimet ovat vaarallista jätettä. Käytöstä poistamisen jälkeen ne tulee kerätä talteen ja toimittaa asianmukaisesti jäteasemalle.

4.4.2 Öljyhiilivedyt

Alapohjalaatoissa havaittiin paikoin mineraaliöljyjäämiä. Alapohjarakenteiden öljyhiilivetytitoisuudet on suositeltavaa määrittää tarkemmin, mikäli niihin kohdistuu saneeraus- ja purkutöitä. Alapohjien mineraaliöljyjäämistä voi haihtua öljyhiilivetyä sisäilmaan.



Kuva 19. Mineraaliöljyjäämiä alapohjalaatan pinnalla, autotalli (suutari) 011, yläkellari / 1. kerros.



Kuva 20. Mineraaliöljyjäämiä alapohjalaatan pinnalla, hissikonehuone, porrashuone 012, alakellari.



5 Asbesti-inventointi

Kerros ja tila		Materiaalinimike (lyhenne)	Materiaalinimike (selite)	Määräarvio	Näyte	Tulos (asbesti)	Laatu	Kunto	Pölyvyys	Toimenpide-ehdotus	Asbestipitoisen materiaalin jäteluokitus
Alakellari	Autotalli 002	-	Seinälaatoituksen kiinnitys-laasti	-	1	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Autotalli 002	-	Sisäkaton maalipinnoite	-	37	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Autotalli 002	-	Alapohjan bitumisively	-	38	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Autotalli 002	-	Maanvastaisen seinän bitumisively	-	39	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Autotalli 002	-	Pihakannen täyttöbetoniva-lu	-	54	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Autotalli 002	-	Pihakannen koksikuona-täyttö	-	55	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Varasto 006	PE	Putkieriste	10,5 jm	-	K	V+S	A	***	0/3	17 06 01*
Alakellari	Varasto 006	IVK	Kuitusementtirakenteinen ilmanvaihtokanava	1,0 jm	-	K	-	-	*	1/3	17 06 05*
Alakellari	Harjoitus- ja varastoti-la (ent. autotalli) 007 (bänditila)	PE	Putkieriste	23,0 jm	-	K	V+S	A	***	0/3	17 06 01*
Alakellari	Harjoitus- ja varastoti-la (ent. autotalli) 007 (bänditila)	-	Akustiikkalevyn kiinnityslii-ma	-	6	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Käytävä (ent. autotalli) 007 (bänditila)	-	Ulkoseinän bitumisively	-	40	E	-	-	-	-	-
Alakellari	WC (ent. autotalli) 007 (bänditila)	-	Lattiamatto ja kiinnitysliima	-	7	E	-	-	-	-	-
Alakellari	WC (ent. autotalli) 007 (bänditila)	-	Seinämatto ja kiinnitysliima	-	8	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Lämmönjakohuone 008	PE	Putkieriste	10,0 jm	-	K	V+S	B	***	-	17 06 01*
Alakellari	Lämmönjakohuone 008	-	Savusolan muurauslaasti	-	3	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Lämmönjakohuone 008	-	Seinätaasoite	-	4	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Lämmönjakohuone 008	-	Pihakannen bitumikermit	-	53	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Porrashuone 010	-	Kattotasoite	-	9	E	-	-	-	-	-
Alakellari	Porrashuone 010	-	Seinätaasoite	-	10	E	-	-	-	-	-
Yläkellari / 1. krs	Porrashuone 010	-	Kattotasoite	-	9	E	-	-	-	-	-
Yläkellari / 1. krs	Porrashuone 010	-	Seinätaasoite	-	10	E	-	-	-	-	-
Yläkellari / 1. krs	Porrasaula 011	-	Lattiatasoite ja vanhan lattiapäällysteen kiinnitys-liima	-	17	E	-	-	-	-	-



Yläkellari / 1. krs	Autotalli 011 (suutari)	PE	Putkieriste	10,5 jm	-	K	V+S	A	***	-	17 06 01*
Yläkellari / 1. krs	Autotalli 011 (suutari)	-	Väliseinän bitumisively	-	29	E	-	-	-	-	-
Yläkellari / 1. krs	Sähköjakamo 013	KSL	Kuitusementtilevy (sähkölaitteistot)	3,0 m ²	-	K	V	A	*	0	17 06 05*
Yläkellari / 1. krs	Työtila (ent. ilmanvaihtokonehuone / varastotila) 110 (suutari)	-	Sähköjohtoeriste	-	12	E	-	-	-	-	-
Yläkellari / 1. krs	Työtilat (suutari)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	29,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
Yläkellari / 1. krs	Työ-, toimisto- ja esitelytilat (ent. huone) 101 (suutari)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	81,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
Yläkellari / 1. krs	Taukotila (ent. pukuhuone M) 102 (suutari)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	11,0 m ²	16	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
Yläkellari / 1. krs	Pesuhuone M 103 (suutari)	-	Seinälaatoituksen kiinnitys- ja saumaustaastit	-	15	E	-	-	-	-	-
Yläkellari / 1. krs	Varasto (ent. pukuhuone N) 104 (suutari)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	19,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
Yläkellari / 1. krs	Pesuhuone N 105 (suutari)	-	Seinämatto ja kiinnitysliima, vanha seinämatto, kiinnitysliima ja seinätasoite	-	13	E	-	-	-	-	-
Yläkellari / 1. krs	Pesuhuone N 105 (suutari)	-	Lattiamatto, kiinnitysliima ja lattiatasoite	-	14	E	-	-	-	-	-
Yläkellari / 1. krs	Varasto (ent. puhelin-keskus) 107 (partio)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	33,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
Yläkellari / 1. krs	Varasto 107 (partio)	PE	Putkieriste	26,0 jm	-	K	V+S	C	***	2/3	17 06 01*
Yläkellari / 1. krs	Käytävä 109 (suutari)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	33,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
Yläkellari / 1. krs	Käytävä 109 (suutari)	-	Välipohjan koksikuonatäyttö	-	43	E	-	-	-	-	-
Yläkellari / 1. krs	Huone 111 (suutari)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	18,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
2. krs	Työhuone (ravintola)	-	Seinälaatoituksen kiinnitys- ja saumaustaastit	-	23	E	-	-	-	-	-
2. krs	Työhuone (ravintola)	-	Ikkunapenkin betoni ja maalipinnoite	-	25	E	-	-	-	-	-
2. krs	Keittiö (ravintola)	-	Seinälaatoituksen kiinnitys- ja saumaustaastit	-	24	E	-	-	-	-	-
2. krs	Aula 218 (arkisto)	-	Ikkunapenkin betoni ja maalipinnoite	-	26	E	-	-	-	-	-
2. krs	Aula 218 (arkisto)	-	Seinätasoite	-	27	E	-	-	-	-	-
2. krs	Aula 218 (arkisto)	-	Kuitusementtilevy	-	28	E	-	-	-	-	-
2. krs	Aula 218 (arkisto)	-	Lattian vinyylilaatta (300 x 300 mm ²), kiinnitysliima ja lattiatasoite	-	30	E	-	-	-	-	-



3. krs	Työtila (ent. luentosali) 308 (Mielen)	-	Väliohjan koksikuonatäyt- tö	-	34	E	-	-	-	-	-
3. krs	Pääaula 321 (Mielen)	-	Lattiamatto, kiinnitysliima ja lattiataasoite	-	36	E	-	-	-	-	-
4. krs	Porrashuone 010	-	Seinätaasoite	-	10	E	-	-	-	-	-
4. krs	Opetustilat (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	122,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Neuvotteluhuone (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	26,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Käytävä (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	8,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone 402 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	17,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone 403 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	18,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone 404 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	12,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone 405 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	7,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	10,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone 406 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	12,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone 407 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	11,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Käytävä 409 (Kiipula)	-	Lattiamatto, kiinnitysliima ja lattiataasoite	-	35	E	-	-	-	-	-
4. krs	Opetustila 410 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	70,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone 411 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	19,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone 418 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	14,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Huone 431 (Kiipula)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	27,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
4. krs	Sähkökeskus	S-EL	Sähkökeskuksen eriste- levy (asbestipahvi)	0,5 m ²	-	K	V	B	***	0/3	17 06 05*
5. krs	Ryhmätyötila 501 (Luovi)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	11,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Monistus 502 (Luovi)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	8,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Huone 503 (Hengitys- liitto)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	10,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Huone 504 (Hengitys- liitto)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	13,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Huone 505 (Hengitys- liitto)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	11,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Huone 506 (Hengitys- liitto)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	11,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Huone 507 (Luovi)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm²)	8,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*



5. krs	Huone 511 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	7,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Varasto (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	9,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Kopu / pyykki 512 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	18,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Keittiö 513 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	9,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Varasto 515 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	14,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Varasto 516 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	8,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Kopu 519 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	12,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Kopu / puhtaan pyykin käsitely 520 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	11,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Varasto 521 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	9,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Sähkökeskus	S-EL	Sähkökeskuksen eriste- levy (asbestipahvi)	0,5 m ²	-	K	V	B	***	0/3	17 06 05*
5. krs	Huone 522 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	11,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Pukutila 523 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	7,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Huone 524 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	10,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Pääaulan käytävä (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	5,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Luokka 525 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	17,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
5. krs	Luokka 526 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	36,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Työhuone 601 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	11,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Työhuone 601 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	7,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Työhuone 603 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	16,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Työhuone 604 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	8,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Työhuone 605 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	11,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Työhuone 606 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	18,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Opettajien työtila 613 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	22,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Sohvahuone 616 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	13,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Ryhmätyöhuone 617 (Luovi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	11,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Lepohuone 618 (Luo- vi)	LVL	Lattian vinylilaatta (250 x 250 mm ²)	10,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Sähkökeskus	S-EL	Sähkökeskuksen eriste- levy (asbestipahvi)	0,5 m ²	-	K	V	B	***	0/3	17 06 05*



6. krs	Varasto 619 (Luovi)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	12,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Arkisto 620 (Luovi)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	7,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Työhuone 621 (Luovi)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	15,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Ryhmätyöhuone 622 (Luovi)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	17,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
6. krs	Luokkatila (ent. ryhmätyötilat) 623-624 (Luovi)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	37,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Toimisto (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	18,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Toimisto (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	19,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Toimisto (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	19,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Toimisto (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	19,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Keittiö (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	8,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Varasto (K) (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	2,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Pukuhuone (Autismisäätiö)	-	Lattiamatto, kiinnitysliima ja lattiatasoite	-	18	E	-	-	-	-	-
7. krs	Varasto (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	9,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Lääkärin huone (Autismisäätiö)	-	Lattian vinyylilaatta x 2 (300 x 300 mm ²), kiinnitysliima ja lattiatasoite	-	20	E	-	-	-	-	-
7. krs	WC (Autismisäätiö)	-	Seinämatto ja kiinnitysliima, vanha seinämatto ja kiinnitysliima	-	21	E	-	-	-	-	-
7. krs	Toimisto (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	12,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Toimisto (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	12,0 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Huone (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	11,5 m ²	-	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
7. krs	Sähkökeskus	S-EL	Sähkökeskuksen eristelevy (asbestipahvi)	0,5 m ²	-	K	V	B	***	0/3	17 06 05*
7. krs	Opetustila (Autismisäätiö)	LVL	Lattian vinyylilaatta (250 x 250 mm ²)	35,5 m ²	19	K	V	A	*	0/3	17 06 05*
Ullakko	Ilmanvaihtokonehuone 803	-	Akustiikkalevyn kiinnitysliima	-	22	E	-	-	-	-	-
Ullakko	Ilmanvaihtokonehuone 803	-	Yläpohjan bitumisively	-	31	E	-	-	-	-	-
Ullakko	Ullakko (ent. varasto) 806	-	Välipohjan koksikuonatäyttö	-	52	E	-	-	-	-	-
Ullakko	Ullakko (ent. varasto) 807	-	Lattian palopermannon betoni	-	51	E	-	-	-	-	-
Julkisivu etelään, 3. krs	Matala osa, sisäänkäyntikatot	-	Vesikatkon pellityksen tiivistysmassa	-	32	E	-	-	-	-	-



Julkisivu etelään, yläkellari / 1. krs	Matala osa	-	Sokkelin maalipinnoite ja rappaus	-	33	E	-	-	-	-	-
Julkisivu etelään, yläkellari / 1. krs	Korkea osa	-	Sokkelin saumamassa	-	49	E	-	-	-	-	-
Julkisivu pohjoiseen, 4. krs	Matala osa	-	Ikkunanylityspalkin maalipinnoite	-	44	E	-	-	-	-	-
Julkisivu pohjoiseen, 5. krs	Korkea osa	-	Ikkunanylityspalkin laasti	-	46	E	-	-	-	-	-
Julkisivu pohjoiseen, 5. krs	Korkea osa	-	Julkisivun muurauslaasti	-	47	E	-	-	-	-	-
Julkisivu pohjoiseen, ullakko	Korkea osa	-	Ikkunanylityspalkin maalipinnoite	-	45	E	-	-	-	-	-
Vesikatto	Matala osa	-	Yläpohjan koksikuonatäyttö	-	41	E	-	-	-	-	-
Vesikatto	Matala osa	-	Vesikaton bitumikermikatteen	-	42	E	-	-	-	-	-
Vesikatto	Korkea osa	-	Vesikaton bitumikermikatteen	-	48	E	-	-	-	-	-
Vesikatto	Korkea osa	-	Yläpohjan koksikuonatäyttö	-	50	E	-	-	-	-	-

Tulos

K = Sisältää asbestia
E = Ei sisällä asbestia

Vaarallisuus (ohjeen RT 18-11247 mukaisesti)

* = asbestialtistusvaara tarvikkaa purettaessa
** = suuri asbestialtistusvaara tarvikkaa purettaessa
*** = suuri asbestialtistusvaara, jos tarvikkeeseen kohdistuu mekaaninen rasitus
***! = krokidoliittiasbesti, asbestialtistusvaara aina

Laatu

V = Vaalea asbesti (krysotiili, antofylliitti, amosiitti, tremoliitti-aktinoliitti)
S = Sininen asbesti (krokidoliitti)

Toimenpide-ehdotus

0 = Ei välttämättömiä toimenpiteitä
1 = Korjaus
2 = Kapselointi / kotelointi
3 = Poistot ja korvaaminen

Kunto (asbestipitoisen rakennusmateriaalien kunto koskee kartoitushetkellä vallinnutta tilannetta)

A = Hyvä, asbestikuidut ovat hyvin sitoutuneet tuotteeseen. Eivät pääse hengitysilmään normaalikäytössä.
B = Välttävä, asbestikuituja saattaa päästä hengitysilmään kohteen huollon tai käytön yhteydessä.
C = Heikko, asbestimateriaali on paikoin rikkoutunut ja huonokuntoinen. Tilassa liikuttaessa asbestipölyn altistusvaara.
D = Erittäin heikko, asbestimateriaali on erittäin huonokuntoinen ja tilassa on runsaasti pölyä ja tilassa liikuttaessa tai työskennellessä suositellaan noudattavaksi VNa 798/2015:n ja 684/2015 edellyttämiä suojatoimenpiteitä.

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

Luettelossa tähdellä (*) merkittyihin nimikkeisiin kuuluvat jätteet ovat vaarallisia jätteitä, jollei jätelain 7 §:n tai 112 §:n nojalla yksittäistapauksessa toisin päätetä (Vna 179/2012).



6 Työskentely- ja viranomaisohjeita

Ennen purku- ja korjaustöiden aloittamista on huomioitava, että kaikki asbestipitoiset materiaalit käsitellään asbestityönä ja muita haitta-aineita sisältävät materiaalit käsitellään haitta-ainepurkutyönä. Työturvallisuusasioissa on noudatettava paikallisen aluehallintoviraston antamia ohjeita.

Purku- ja korjaustöiden yhteydessä voidaan havaita rakenteiden sisäosissa muita kuin tämän kartoituksen yhteydessä tutkittuja materiaaleja, jotka saattavat sisältää haitta-aineita. Mikäli tällaisia materiaaleja havaitaan, tulee työt keskeyttää ja ilmoittaa havainnoista purkutyön tilaajalle, minkä jälkeen mahdollisesta materiaalien tutkimustarpeesta ja purkutyön jatkamisesta päätetään tapauskohtaisesti.

Valtioneuvoston asetuksen asbestityön turvallisuudesta (798/2015) mukaisesti rakennuttajan tai muun, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta, johon voi sisältyä asbestipurkutyötä, on huolehdittava asbestikartoituksen tekemisestä. Asbestikartoituksen tulokset kirjataan rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen (205/2009) 7 §:ssä tarkoitettuun asiakirjaan.

Asbestipitoisten rakennusosien purkutyössä on noudatettava Valtioneuvoston päätöksessä asbestityön turvallisuudesta (798/2015) ja laissa eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista 684/2015) annettuja määräyksiä ja ohjeistuksia sekä käytettävä niissä esitettyjä asbestityön työmenetelmiä. Työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan tulee ilmoittaa työkohteessa asbestipurkutyölupaa edellyttävästä asbestipurkutyöstä etukäteen alueellisesti toimivaltaiselle työsuojeluviranomaiselle. Ilmoitus on tehtävä kirjallisesti, mikäli mahdollista vähintään seitsemän päivää ennen työn aloittamista.

Lait, asetukset ja ohjeistukset

Asbestia ja haitta-aineita sisältävien materiaalien purkutöihin liittyviä työ- ja viranomaisohjeistuksia:

- VNa 798/2015, Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta
- 684/2015, Laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista
- VNa 205/2009, Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta
- 738/2002, Työturvallisuuslaki
- 646/2011, Jätelaki
- VNa 179/2012, Valtioneuvoston asetus jätteistä
- VNa 647/2009, Valtioneuvoston asetus eräiden vaarallisten aineiden, seosten ja esineiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoituksista annetuista REACH-asetuksen XVII liitteen säännöksistä poikkeamisesta
- VNp 711/1998, Valtioneuvoston päätös PCB:n ja PCB-laitteistojen käytöstä poistamisesta sekä PCB-jätteen käsittelystä
- VNa 113/2001, Valtioneuvoston asetus PCB:n ja PCB-laitteistojen käytöstä poistamisesta sekä PCB-jätteen käsittelystä annetun valtioneuvoston päätöksen muuttamisesta
- VNp 1154/1993, Valtioneuvoston päätös lyijytyöstä
- RT 18-11244, Haitta-ainetutkimus, tilaajan ohje
- RT 18-11245, Haitta-ainetutkimus, rakennustuotteet ja rakenteet
- RT 18-11246, Asbesti rakentamisessa
- RT 18-11247, Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä
- RT 18-11248, Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistössä
- Ratu 82-0347, Asbestia sisältävien rakenteiden purku
- Ratu 82-0381, Kivihiihipeä sisältävien rakenteiden purku
- Ratu 82-0382, PCB:tä tai lyijyä sisältävien saumausmassojen purku
- Ratu 82-0384, Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet - käsittely ja suojaus
- RatuTT 09-01116, Haitta-ainepitoisten rakennusjätteiden jäteluokitus ja purkutapa
- Ratu 82-0383, Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku
- Pilaantuneen maa-alueen riskinarviointi ja kestävä riskinhallinta (Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014)
- Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006)



7 Päiväys ja allekirjoitukset

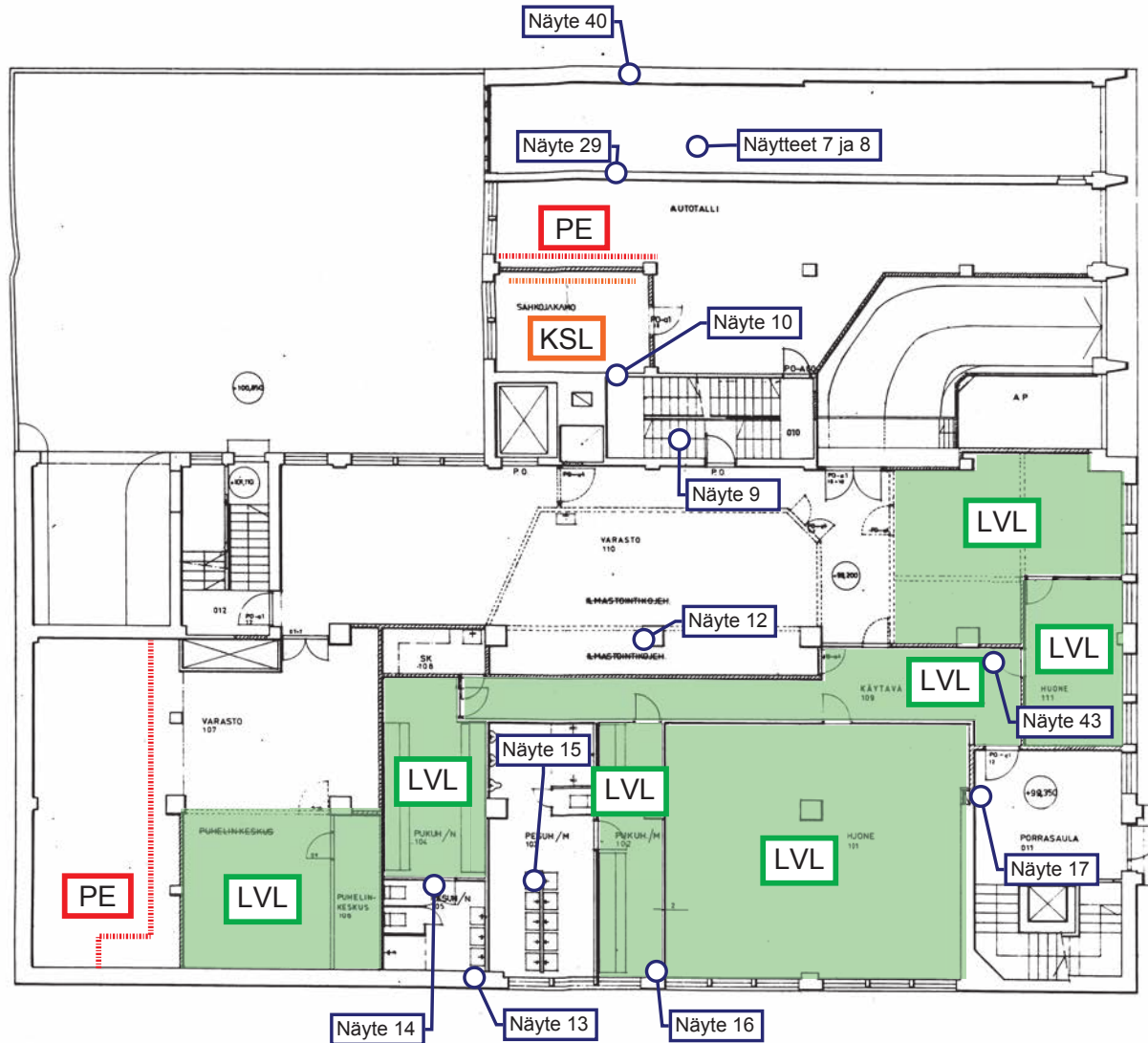
Tampereella 28.6.2019

Raportin tarkastanut:

Joni Nivala
Asiantuntija, RI (AMK), RTA
Kiwa Inspecta

Maija Ojala
Tekninen asiantuntija, RI (AMK), RTA
Kiwa Inspecta

Liite 1. Pohjapiirustukset, Yliopistonkatu 56, Tampere
Yläkellari / 1. kerros



-  **PE** Asbestipitoinen putkieriste
-  **IVK** Asbestipitoinen ilmanvaihtokanava
-  **S-EL** Asbestipitoinen sähkökeskuksen eristelevy
-  **KSL** Asbestipitoinen kuitusementtilevy
-  **LVL** Asbestipitoinen lattia vinyylilaatta (koko 250 mm x 250 mm)

86 14319

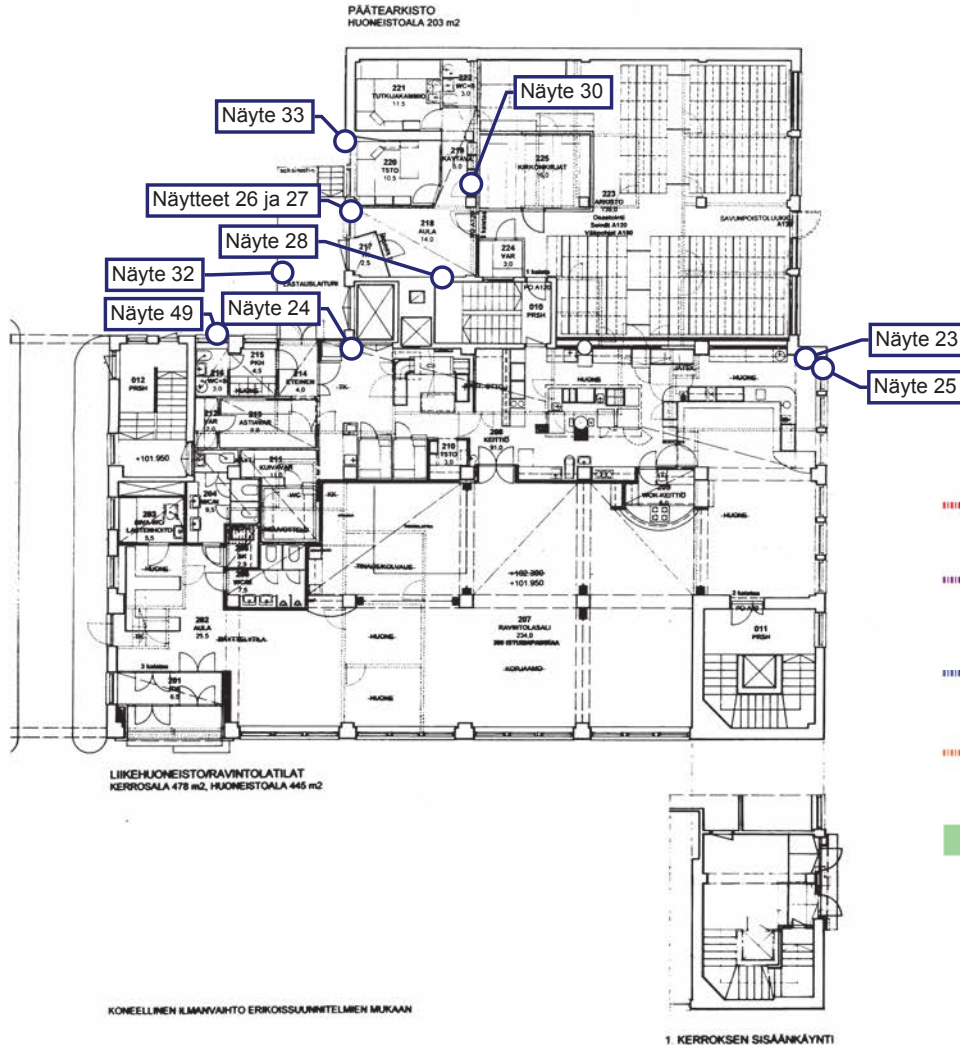
85-212

 UUSI SEINÄ
 VANHA SEINÄ
 PURETTAVA SEINÄ

K. n:o	Kortin Tila	Sper. R:n o	Viranomaisen tarkastusmerkintä vasten
XVII	313	69	
Rakennusvaihe	MUUTOS	Puolittelu	Julk. n:o
Rakennuskohteen nimi ja osoite	TAMMELANPUISTOKATU 56	Rakennuksen nimi	2 (8)
	NOKIA - DATA	Pohja	Mittakaava
		1. KERROS	1:100
ARKKITEHTITOIMISTO JOUKO VORNANEN ky Sörviie 6 33700 TAMPERE 70 Puh. 931-631 934	Piir. Pvm.	Suunnittelija	Tark. n:o
<i>Jouko Vornanen</i>	25 2 1985	ARK	

Liite 1. Pohjapiirustukset, Yliopistonkatu 56, Tampere

2. kerros



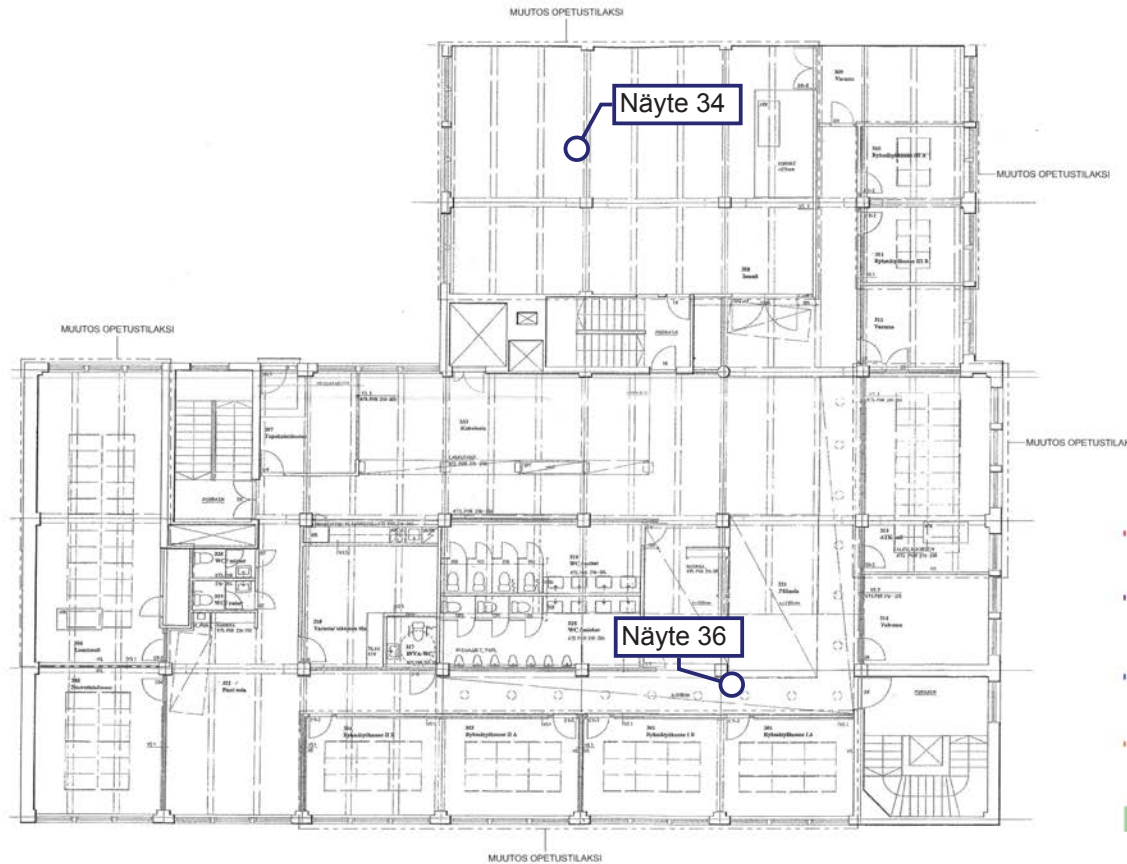
-  **PE** Asbestipitoinen putkieriste
-  **IVK** Asbestipitoinen ilmanvaihtokanava
-  **S-EL** Asbestipitoinen sähkökeskuksen eristelevy
-  **KSL** Asbestipitoinen kuitusementtilevy
-  **LVL** Asbestipitoinen lattia vinylilaatta (koko 250 mm x 250 mm)

KONEELLINEN ILMANVAIHTO ERKOISSUUNNITELMIEN MUKAAN

1 KERROKSEN SISÄÄNKÄYNTI

97138047	
Yhteisö	313 69
Yhteisön nimi	97-522
MAITOS	PAA 2/7
TAMPEREEN ex. Jul. SEURAKUNTAYHTIÖN	POHJAPIIRROS 2 KERROS 1/100
Yliopistonkatu 56	POHJAPIIRROS 1 KERROKSEN
33100 Tampere	OSANNÄYTIENÄ 1/100
ARK 53 2	

03 09 97

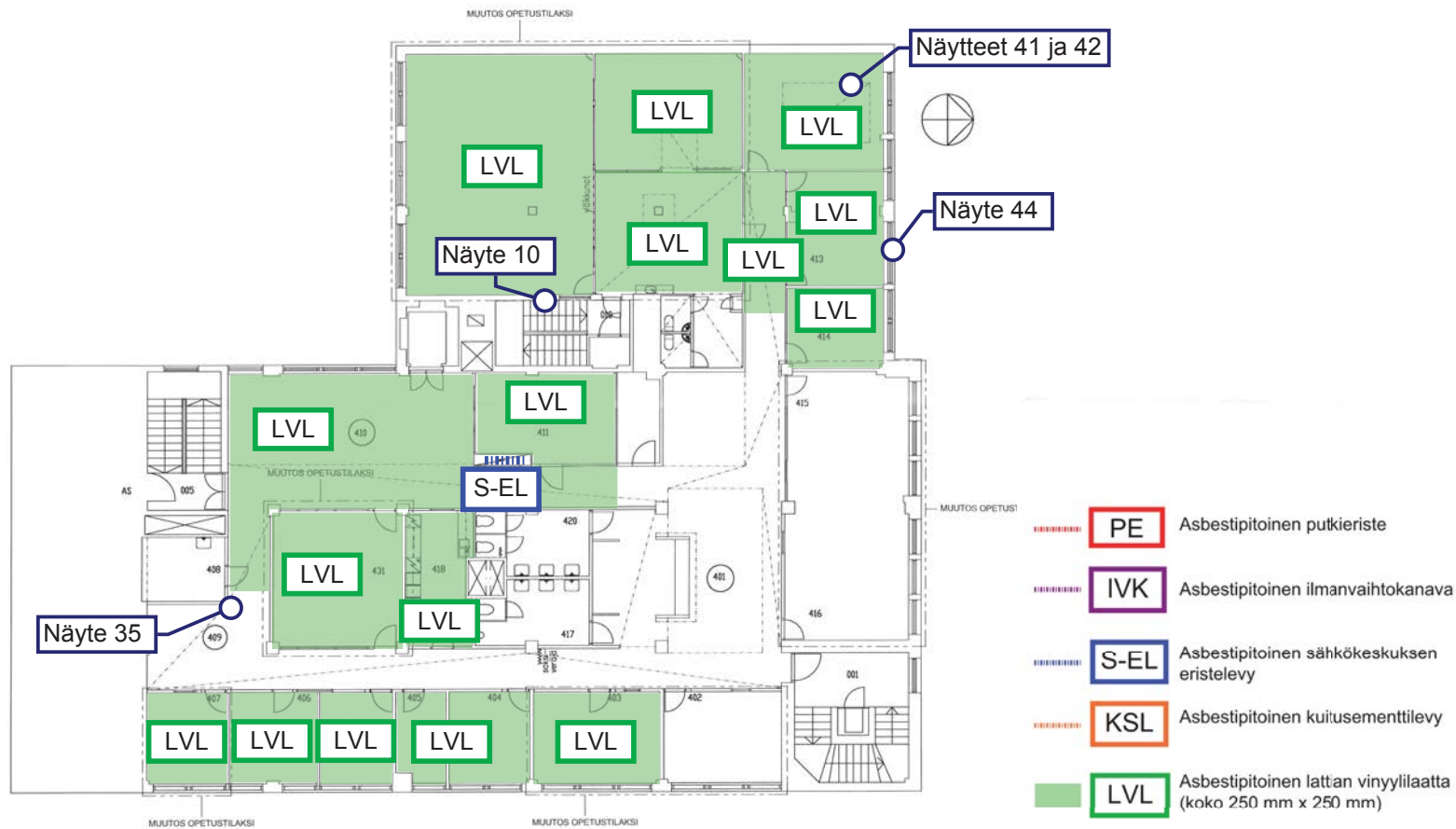


- PE Asbestipitoinen putkieriste
- IVK Asbestipitoinen ilmanvaihtokanava
- S-EL Asbestipitoinen sähkökeskuksen eristelevy
- KSL Asbestipitoinen kuitusementtilevy
- LVL Asbestipitoinen lattian vinyyliilaatta (koko 250 mm x 250 mm)

16220797

VTJ-PRT 103435157Y 15.8.05

KALVININKOSA / KYLA	KORTTELI / KYLA	TONTTI / RN:o	YRANKAAVAMENINTOJA
XVII	313	69	15-251-R
SOVELLUSTOIMENPIDE	Muutos	PIIRUSTUSALAJI	ARKKITEHTI
		PAAPUURUSTUS	2/6
SOVELLUSKOHDE	Yliopistonkatu 56 Tampere 33100	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	MITTAKAAVA Pohjapiirustus, 3. krs 1:100
ARKKITEHTITOIMISTO NEVA OY Kirkkokatu 1, 01100 Tampere, (05) 345 500, et@neva.fi, www.neva.fi		PIIRI	SIKAU
 PIIRITTEIJÄ PETTERI NEVA, ARKKITEHTI SAFA		12.11.2015	1204
		6100	1204



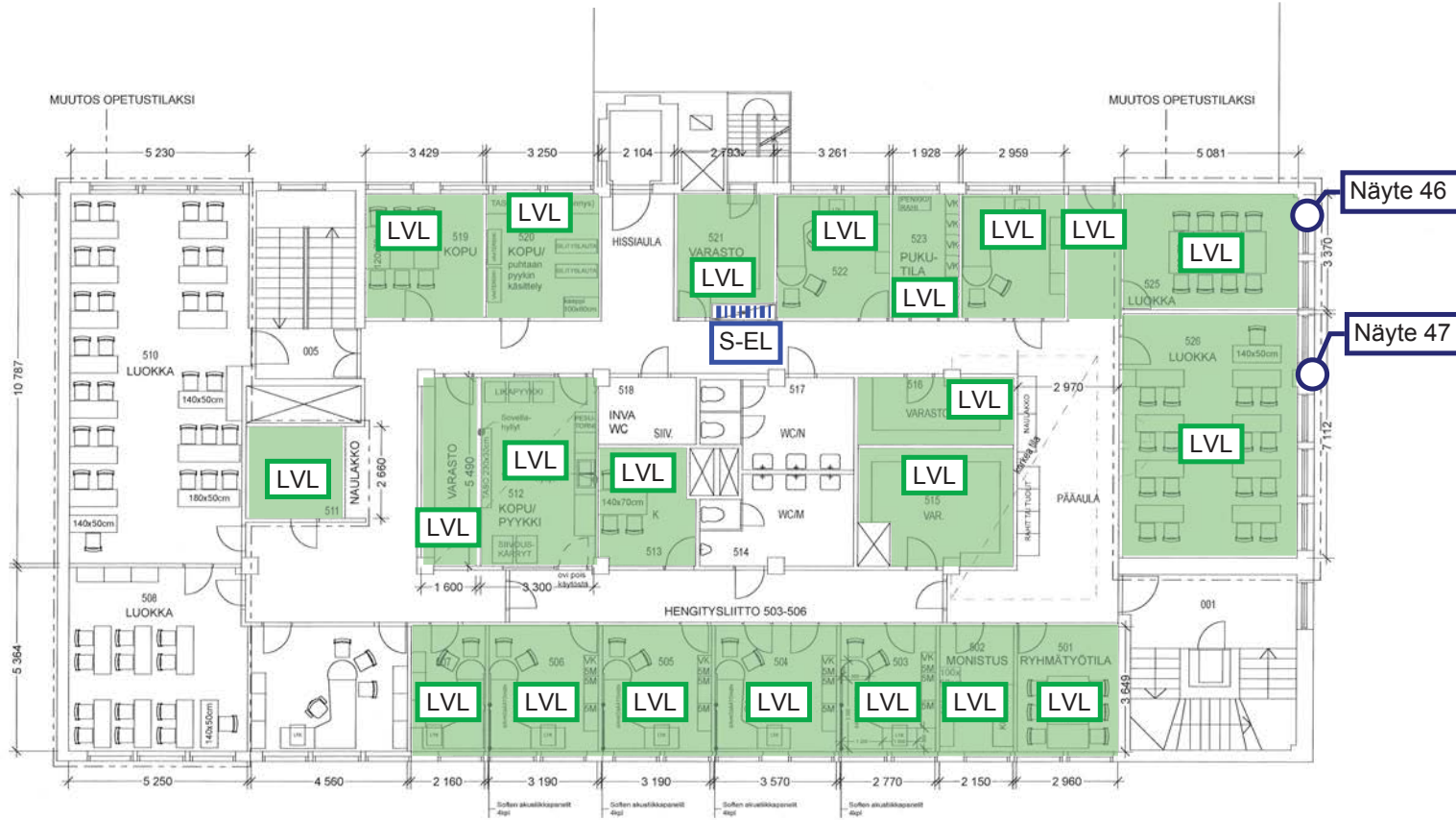
- PE** Asbestipitoinen putkieriste
- IVK** Asbestipitoinen ilmanvaihtokanava
- S-EL** Asbestipitoinen sähkökeskuksen eristelevy
- KSL** Asbestipitoinen kuitusementtilevy
- LVL** Asbestipitoinen lattian vinylilaatta (koko 250 mm x 250 mm)

16220798

VTJ-PAT 183435157Y 15.6.05

Kaupunginosa / Kyla 2011	Kortteli / Kyla 313	Tontti / Rn:o 69	Viranomaismerkintä 15-951-R
Parantamismenpide Muutos	Puhutuslaji Pääpiirustus		Jokseva nro 316
Rakennuskohde Yliopistonkatu 56 Tampere 33100	Puhutuksen sisältö Pohjapiirustus, 4. krs		Mittakaava 1:100
ARKKITEHTITOIMISTO NEVA OY Kytöläinen 1 33100 Tampere 0910 26000 neva@neva.fi www.neva.fi			PIIRIT SUUNNITTELU ETIUS GRUUPPI 12.11.2015
SUUNNITTELIJA PETTERI NEVA, ARKKITEHTI SAFA			SAJOKOORDINATITILAUS / KORKEUSLUKU N2000 TILUSTOIMAKA Yliopistonkatu 56, 4. krs
TYÖNUMERO 6100		SAUNKALA ARK	IVINUMERO 1205
		MAILOS	

Liite 1. Pohjapiirustukset, Yliopistonkatu 56, Tampere
5. kerros



- PE Asbestipitoinen putkieriste
- IVK Asbestipitoinen ilmanvaihtokanava
- S-EL Asbestipitoinen sähkökeskuksen eristelevy
- KSL Asbestipitoinen kuitusementtilevy
- LVL Asbestipitoinen lattian vinylilaatta (koko 250 mm x 250 mm)

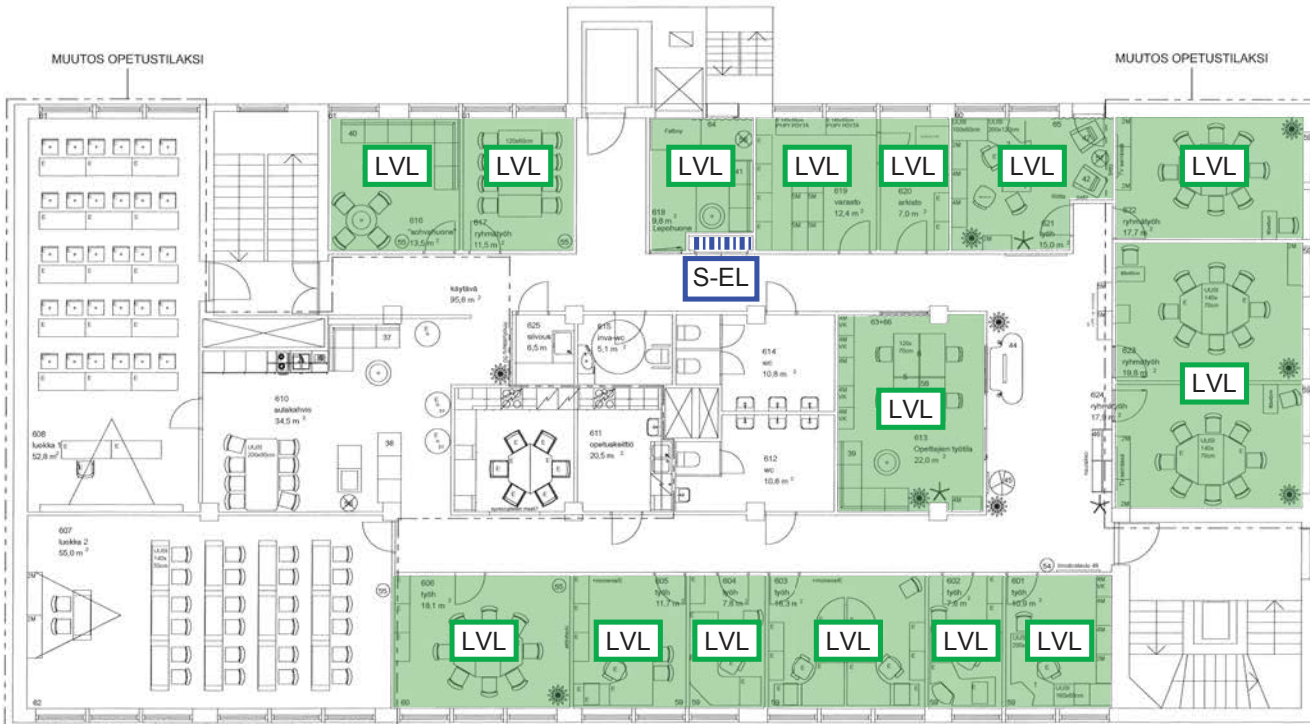
16220799

VTD-PRT 1034351574 15605

KAUPUNGINOSA / KYLÄ XVII	KORTTELI / KYLÄ 313	TONITTI / RN n 69	VIRANOMASMERKINTÖJÄ 15-9512
RAKENNUSLOMA-PE Muutos	PIIRUSTUSLAJI PÄÄPIIRUSTUS	JUOKSEVA NRO 4/6	
RAKENNUSKOHDE Yliopistonkatu 56 Tampere 33100	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ Pohjapiirustus, 5. krs	MITTAKAANA 1:100	

ARKKITEHTITOIMISTO NEVA OY kytäläskate 1 33100 tampere (03) 240 5100 ark@neva.fi www.neva.fi 	PIIRIT.	SUUNN.	TARK.	TASOKOORDINANTTAJA / KORKEUSLAJI
				ETRS GK25 N2000
	PVM 03.11.2015	TIEDOSTONIMI		
	TYÖNUMERO 6100	SUUNN. ALA ARK	PIIR. NRO 1206	MUUTOS
SUUNNITTELIJA PETTERI NEVA, ARKKITEHTI SAFA				

Liite 1. Pohjapiirustukset, Yliopistonkatu 56, Tampere
6. kerros




-  **PE** Asbestipitoinen putkieriste
-  **IVK** Asbestipitoinen ilmanvaihtokanava
-  **S-EL** Asbestipitoinen sähkökeskuksen eristelevy
-  **KSL** Asbestipitoinen kuitusementtilevy
-  **LVL** Asbestipitoinen lattian vinylilaatta (koko 250 mm x 250 mm)

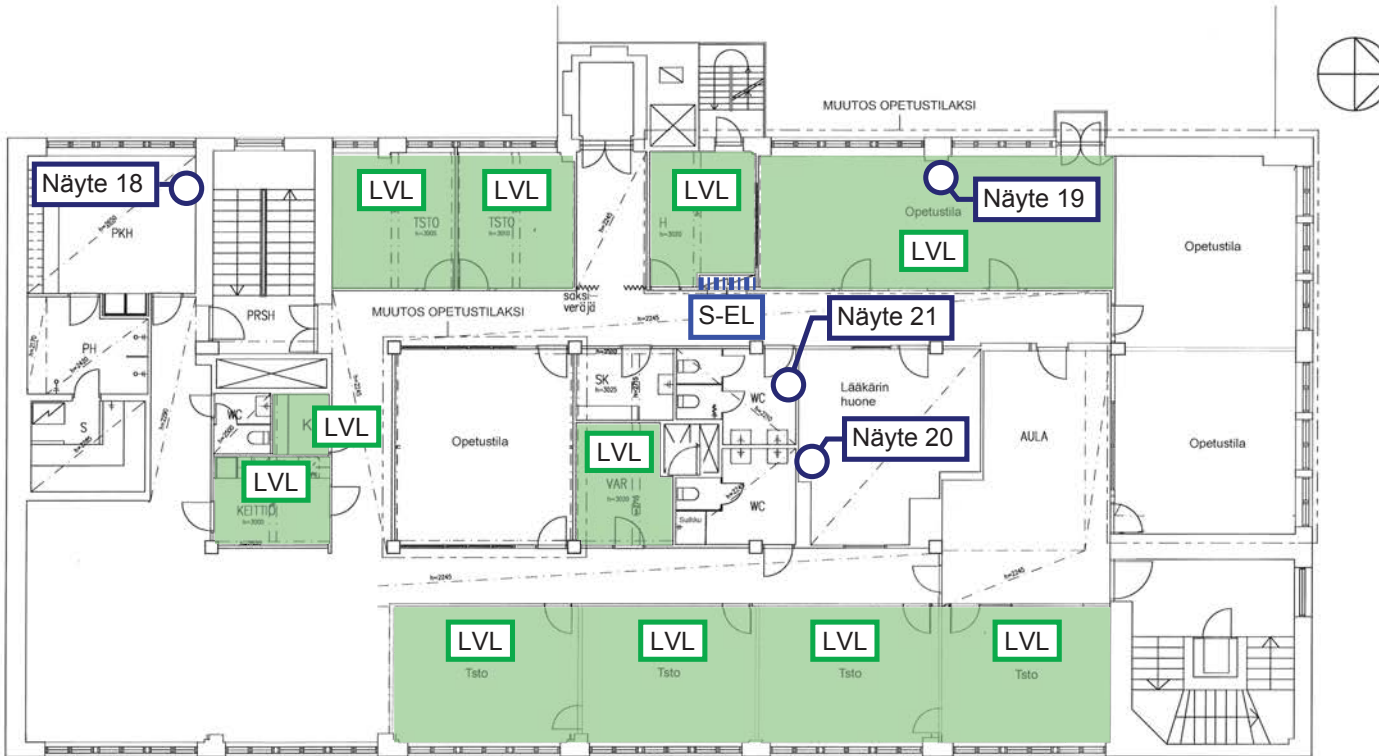
16220800

VUJ-PRT 103435157Y 15665

KALPUNGINOSA / KYLA XVII	KORTTELI / KYLA 313	TONTTI / RN:o 69	VIRANOMAISMERKINTÖJÄ 15-951-R
RAKENNUSLOMENPIDE Muutos	PIIRUSTUSLAJI PÄÄPIIRUSTUS	JUOKSEVA NRO 5/6	
RAKENNUSKOHDEN Yliopistonkatu 56 Tampere 33100	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ Pohjapiirustus, 6. krs	MITTAKAAVA 1:100	

ARKKITEHTITOIMISTO NEVA OY kyttälänkatu 1 33100 tampere (03) 242 5000 ark@neva.fi www.neva.fi 	PIIRIT	SUUNNITTELU	TARKASTUS	TASOKOORDINAATTILAATUUS / KORKEUSJÄRJELMÄ
	03.11.2015			ETRS GK25 N2000
SUUNNITTELIJA PETTERI NEVA, ARKKITEHTI SAFA	TYÖNUMERO 6100	PIIRINUMERO ARK	PIIRINUMERO 1207	MIUOTOS

Liite 1. Pohjapiirustukset, Yliopistonkatu 56, Tampere
7. kerros




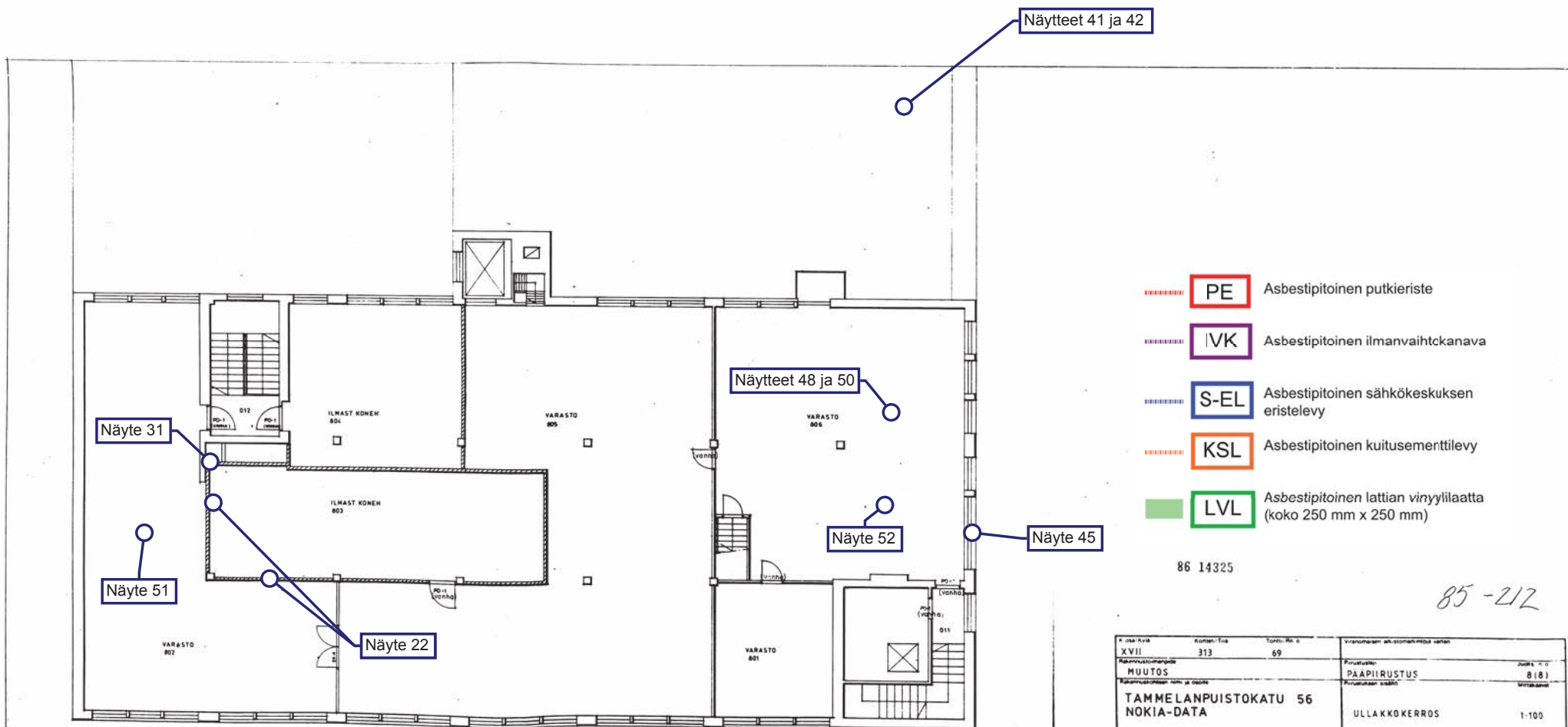
-  **PE** Asbestipitoinen putkieriste
-  **IVK** Asbestipitoinen ilmanvaihtokanava
-  **S-EL** Asbestipitoinen sähkökeskuksen eristelevy
-  **KSL** Asbestipitoinen kuitusementtilevy
-  **LVL** Asbestipitoinen lattian vinylilaatta (koko 250 mm x 250 mm)

1022001

UTJ-PRT 103435157Y 15.6.2015

KAUPUNGINOSA / KYLA XVII	KORTTELI / KYLA 313	TONTTI / RN:n o 69	VIRANOMAISMERKINTÖJÄ 15-951-R
RAKENNUSTOIMENPIDE Muutos	PIIRUSTUSALAJI PÄÄPIIRUSTUS		JUOKSEVA NRO 6/6
RAKENNUSKOHDE Yliopistonkatu 56 Tampere 33100	PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ Pohjapiirustus, 7. krs		MITTAKAAVA 1:100

ARKKITEHTITOIMISTO NEVA OY bystäläkatu 1 33100 Tampere (011) 240 5050 ark@neva.fi www.neva.fi 	PIIRET. SUUNN. TARK.	TASOKOORDINAATTILAUS / KORKEUSJÄRJ.	
	03.11.2015	ETRS GK25 N2000	
SUUNNITTELIJA PETTERI NEVA, ARKKITEHTI SAFA	TYÖNUMERO 6100	SUUNNITTELAJA ARK	PIIRINRO 1208



- PE Asbestipitoinen putkieriste
- IVK Asbestipitoinen ilmanvaihtkanava
- S-EL Asbestipitoinen sähkökeskuksen eristelevy
- KSL Asbestipitoinen kuitusementtilevy
- LVL Asbestipitoinen lattian vinyylilaatta (koko 250 mm x 250 mm)

86 14325

85-212

K. osasto	Kortin Tila	Tontti, R:n o	Vierailijan alkuperäinen nimi
XVII	313	69	
Rakennusvaihe	MAUTOS	Prinssi	Julk. n:o 818
Rakennuksen nimi ja osoite	TAMMELANPUISTOKATU 56 NOKIA-DATA	Rakennuksen osasto	ULLAKKOKERROS 1-100
ARKKITEHTITOIMISTO JOUKO VORNAJAINEN ky Savite 6, 33700 TAMPERE 70 Puh. 031-431 934	Piir. Pvm.	Suunnitelma	Työ n:o
<i>Jouko Vornajainen</i>	25.2.1985	ARK	



Tilaja:	Tampereen ev.lut seurakuntayhtymä c/o Saxcon Oy
Yhteyshenkilö:	Joni Nivala, Jani Mikkola, Kiwa Inspecta
Kohde:	Yliopistonkatu 56, 33100 Tampere
Työmääräin:	WO-00748415
Näytteenottaja:	Joni Nivala, Jani Mikkola
Näytteenottopäivä:	21-22.5.2019
Näytteet vastaanotettu:	4.6.2019

Analyysit:

Materiaalinäyte analysoidaan Kiwalabin sisäisellä menetelmällä, joka pohjautuu standardiin ISO22262-1. Näytteet tutkitaan stereo- ja polarisaatiomikroskoopilla (merkintä VM), pyyhkäisyelektronimikroskoopilla (merkintä SEM) tai läpäisyelektronimikroskoopilla (merkintä TEM). Valo- ja pyyhkäisyelektronimikroskooppitutkimukset tehdään Kiwalabin omissa tiloissa, TEM-tutkimukset tehdään Oulun yliopiston Mikroskopian ja nanoteknologian keskuksessa.

Valomikroskooppitutkimuksessa näytteestä löytynyt asbestikuitu tunnistetaan mineraalin optisten ominaisuuksien perusteella. Elektronimikroskooppitutkimuksessa näytteestä löytyneet kuidut tunnistetaan EDS-spektrin (energiadiispersiivinen spektrometri) avulla. Näytteenotto ei kuulu akkreditoinnin piiriin. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille.

Tulokset:

Näyte	Tutkittava materiaali ja näytteenottoaika	Tulos	Laatu	Lisätiedot
1	Seinälaatoituksen kiinnityslaasti, autotalli 002, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
3	Savusolan muurauslaasti, lämmönjakohuone 009, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
4	Seinätaasoite, lämmönjakohuone 009, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
6	Akustiikkalevyn kiinnitysliima, harjoitus- ja varastotila (bänditila, ent. autotalli) 007, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
7	Lattiamatto, kiinnitysliima, WC, (bänditila, ent. autotalli) 007, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
8	Seinämatto, kiinnitysliima, WC, (bänditila, ent. autotalli) 007, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
9	Kattotasote, porrashuone 010, alakellari ja yläkellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
10	Seinätaasoite, porrashuone 010, alakellari, yläkellari, 1. kerros ja 4. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
12	Sähköjohtoeriste, työtila (suutari, ent. ilmanvaihtokonehuone/varastotila) 110, yläkellari / 1. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
13	Seinämatto ja kiinnitysliima, vanha seinämatto, kiinnitysliima ja seinätaasoite, naisten pesuhuone (suutari) 105, yläkellari / 1. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
14	Lattiamatto, kiinnitysliima ja lattiatasoite, naisten pesuhuone (suutari) 105, yläkellari / 1. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty.

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab



15	Seinälaatoituksen kiinnitys- ja saumaustaastit, miesten pesuhuone (suutari) 103, yläkellari / 1. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
16	Lattian vinyylilaatta (koko 250x250 mm ²), kiinnitysliima ja lattiatasoite, taukotila (suutari, ent. miesten pukuhuone) 102, yläkellari / 1. kerros	(VM) Sisältää asbestia	krysotiili	Vinyylilaatta sisältää asbestia
17	Lattiatasoite ja vanhan lattiapäällysteen kiinnitysliima, porrasaula 011, yläkellari / 1. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
18	Lattiamatto, kiinnitysliima ja lattiatasoite, pukuhuone (autismisäätiö), 7. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
19	Lattiamatto ja kiinnitysliima, vanha lattian vinyylilaatta (koko 300x300 mm ²) ja kiinnitysliima, vanha lattian vinyylilaatta (koko 250x250 mm ²) kiinnitysliima ja lattiatasoite, opetustila (autismisäätiö), 7. kerros	(VM) Sisältää asbestia	krysotiili	Vinyylilaatta (250x250mm ²) sisältää asbestia
20	Lattian vinyylilaatta x 2 (koko 300x300 mm ²), kiinnitysliima ja lattiatasoite, lääkärin huone (autismisäätiö), 7. kerros	(SEM) Ei sisällä asbestia		
21	Seinämatto ja kiinnitysliima, vanha seinämatto ja kiinnitysliima, WC (autismisäätiö), 7. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
22	Akustiikkalevyn kiinnitysliima, ilmanvaihtokonehuone 803, ullakko	(VM) Ei sisällä asbestia		
23	Seinälaatoituksen kiinnitys- ja saumaustaastit, työhuone (ravintola), 2. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
24	Seinälaatoituksen kiinnitys- ja saumaustaastit, keittiö (ravintola), 2. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
25	Ikkunapenkin betoni + maali, työhuone (ravintola), 2. kerros	(TEM) Ei sisällä asbestia		
26	Ikkunapenkin betoni + maali, aula (arkisto) 218, 2. kerros	(TEM) Ei sisällä asbestia		
27	Seinätaasoite, aula (arkisto) 218, 2. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
28	Kuitusementtilevy, aula (arkisto) 218, 2. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
29	Väliseinän bitumisively, autotalli (suutari) 011, yläkellari / 1. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
30	Lattian vinyylilaatta (koko 300x300 mm ²), kiinnitysliima ja lattiatasoite, aula (arkisto) 218, 2. kerros	(TEM) Ei sisällä asbestia		
31	Yläpohjan bitumisively, ilmanvaihtokonehuone 803, ullakko	(VM) Ei sisällä asbestia		
32	Vesikaton pellityksen tiivistysmassa, sisäänkäyntikatot, julkisivu etelään, 3. kerros (matala osa)	(VM) Ei sisällä asbestia		
33	Sokkelin maalipinnoite ja rappaus, julkisivu etelään	(TEM) Ei sisällä asbestia		
34	Väli-pohjan koksikuonatäyttö, työtila (Mielen, ent. luentosali) 308, 3. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty.

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab



35	Lattiamatto, kiinnitysliima ja lattiatasoite, käytävä (Kiipula) 409, 4. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
36	Lattiamatto, kiinnitysliima ja lattiatasoite, pääaula (Mielen) 321, 3. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
37	Sisäkaton maalipinnoite, autotalli 002, alakellari	(TEM) Ei sisällä asbestia		
38	Alapohjan bitumisively, autotalli 002, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
39	Maanvastaisen seinän bitumisively, autotalli 002, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
40	Ulkoseinän bitumisively, käytävä, (bänditila, ent. autotalli) 007, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
41	Yläpohjan koksikuonatäyttö, vesikatto (matala osa)	(VM) Ei sisällä asbestia		
42	Vesikaton bitumikermikatteet, vesikatto (matala osa)	(VM) Ei sisällä asbestia		
43	Välipohjan koksikuonatäyttö, käytävä 109 (suutari), yläkellari / 1. kerros	(VM) Ei sisällä asbestia		
44	Ikkunanylityspalkin maalipinnoite, julkisivu pohjoiseen, 4. kerros (matala osa)	(TEM) Ei sisällä asbestia		
45	Ikkunanylityspalkin maalipinnoite, julkisivu pohjoiseen, ullakko (korkea osa)	(TEM) Ei sisällä asbestia		
46	Ikkunanylityspalkin laasti, julkisivu pohjoiseen, 5. kerros (korkea osa)	(VM) Ei sisällä asbestia		
47	Julkisivun muurauslaasti, julkisivu pohjoiseen, 5. kerros (korkea osa)	(VM) Ei sisällä asbestia		
48	Vesikaton bitumikermikatteet, vesikatto (korkea osa)	(VM) Ei sisällä asbestia		
49	Sokkelin saumamassa, julkisivu länteen, yläkellari / 1. kerros	(TEM) Ei sisällä asbestia		
50	Yläpohjan koksikuonatäyttö, vesikatto (korkea osa)	(VM) Ei sisällä asbestia		
51	Lattian palopermannon betoni, (ent. varasto) 807, ullakko	(VM) Ei sisällä asbestia		
52	Välipohjan koksikuonatäyttö, ullakko, (ent. varasto) 806	(VM) Ei sisällä asbestia		
53	Pihakannen bitumikermit, lämmönjakohuone 009, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
54	Pihakannen täyttöbetonivalu, autotalli 002, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		
55	Pihakannen koksikuonatäyttö, autotalli 002, alakellari	(VM) Ei sisällä asbestia		

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty.

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

Asbestianalyysi
ASB19190
Kivalab, 11.6.2019



Kivalab

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sanna Tikkakoski'.

Sanna Tikkakoski
Geologi, FM

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty.

Kivalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kivalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kivalab

PAH-analyysi
PAH0937
 Kiwalab, 7.6.2019

Tilaaaja:	Tampereen ev.lut. seurakuntayhtymä, c/o Saxcon Oy	
Yhteyshenkilö:	Joni Nivala ja Jani Mikkola, Kiwa Inspecta	
Kohde:	Yliopistonkatu 56, 33100 Tampere	
Työmääräin:	WO-00748415	
Näytteenottaja:	Joni Nivala ja Jani Mikkola	
Näytteenottopäivä:	21.-22.5.2019	
Näytteet vastaanotettu:	4.6.2019	
Tutkimusmenetelmä:		
<p>Materiaalinäyte uutettiin heksaanilla ultraäänihauteessa. Uute suodatettiin PTFE-suodattimella tai puhdistettiin SPE-laitteistolla (kiinteäfaasiuutto). Näyte analysoitiin kaasukromatografia-massaspektrometrilaitteistolla (GC/MS) sisäisen standardin menetelmällä. Näytteestä analysoitiin 16 kpl PAH-yhdisteitä (EPA 16). Tutkitun näytteen PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus on ilmoitettu milligrammoina kiloa kohti (tuorepaino) eli mg/kg.</p>		
Analyysitulokset:		
Näyte	Tutkittava materiaali ja näytteenottoaikka	PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus (mg/kg)
12	Sähköjohtoeriste, työtila (suutari, ent. ilmanvaihtokonehuone/varastotila) 110, yläkellari / 1. kerros	47000
29	Väliseinän bitumisively, autotalli (suutari) 011, yläkellari / 1. kerros	16
31	Yläpohjan bitumisively, ilmanvaihtokonehuone 803, ullakko	37
38	Alapohjan bitumisively, autotalli 002, alakellari	5,9
39	Maanvastaisen seinän bitumisively, autotalli 002, alakellari	15
40	Ulkoseinän bitumisively, käytävä, (bänditila, ent. autotalli) 007, alakellari	53
42	Vesikaton bitumikermikatteet, vesikatto (matala osa)	13
48	Vesikaton bitumikermikatteet, vesikatto (korkea osa)	28
53	Pihakannen bitumikermit, lämmönjakohuone 009, alakellari	4,9
54	Pihakannen täyttöbetonivalu, autotalli 002, alakellari	< 1

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
 Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
 Puh. 010 521 600
 kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
 00581 Helsinki
 www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

PAH-analyysi
PAH0937
Kiwalab, 7.6.2019

Tulosten tulkinta:

PAH-yhdisteiden osalta materiaali luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jos PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus ylittää ohjearvon 200 mg/kg.

Ohjearvon suuruiset tai sen ylittävät kokonaispitoisuudet on lihavoitu.

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0

**Kiwalab**

PAH-analyysi
PAH0937
 Kiwalab, 7.6.2019

Tulokset:53

Pitoisuus / näyte Yhdiste	12	29	31	38	39	40	42	48	53	54
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Naftaleeni	120	< 1	< 1	1,1	5,2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ase-naftaleeni	19	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ase-nafteeni	980	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Fluoreeni	840	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Fenantreeni	8500	3,9	2,7	1,6	4,2	10	< 1	3,8	< 1	< 1
Antraseeni	2500	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,0	< 1	< 1
Fluoranteeni	9900	3,1	2,8	< 1	< 1	30	< 1	4,1	< 1	< 1
Pyreeni	6700	2,5	4,7	< 1	1,3	12	2,6	4,3	< 1	< 1
Bentso(a)antraseeni	4200	1,2	5,9	< 1	< 1	< 1	1,5	3,0	< 1	< 1
Kryseeni	3200	2,4	8,8	1,1	1,5	1,3	1,7	2,5	1,0	< 1
Bentso(b)fluoranteeni	2400	< 1	5,9	1,0	1,2	< 1	2,3	2,9	1,3	< 1
Bentso(k)fluoranteeni	1200	< 1	1,3	< 1	< 1	< 1	< 1	1,1	< 1	< 1
Bentso(a)pyreeni	3300	1,2	2,8	< 1	< 1	< 1	1,9	2,3	1,3	< 1
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	1300	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,1	1,4	< 1	< 1
Dibentso(a,h)antraseeni	340	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bentso(ghi)peryleeni	1200	1,1	2,2	1,0	1,3	< 1	1,6	1,6	1,3	< 1
PAH summa (EPA 16)	47000	16	37	5,9	15	53	13	28	4,9	< 1

Kiwalab

Kirsi Haasala

Kirsi Haasala
 Kemisti, FM

Henri Hakala

Henri Hakala
 Asiantuntija, AMK

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
 Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
 Puh. 010 521 600
 kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
 00581 Helsinki
 www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

LIITE: Tietoa PAH-yhdisteiden tutkimisesta

1. YLEISTÄ

Kivihiihliipikeä on käytetty kosteuden- ja vedeneristeenä (vuosina 1890 - 1950) vanhoissa rakennuksissa etenkin kellarikerrosten lattiarakenteissa, muuratuissa seinissä, tiilisaumoissa, pihojen kansirakenteissa ja ulkoilmassa olevissa lattia- ja perustusrakenteissa. Kivihiihliipikeä on tumman väristä ja siinä on voimakas pistävä haju (kyllästetyn puun, ratapölkyn, kreosootin haju).

2. PURKUTYÖ

Normaalisti PAH-yhdisteitä sisältävät materiaalit eivät aiheuta toimenpiteitä. Purettaessa tai piikattaessa kivihiihliipikemateriaaleja purkutyö on tehtävä RATU-82-0381 –kortissa (Rakennustuotannon turvallisuusasiakirja "Kivihiihliipikeä sisältävien rakenteiden purku. Osastointimenetelmä") kuvattuja toimenpiteitä ja ohjeistusta noudattaen ennen purkutöitä, niiden aikana ja töiden jälkeen. Työmenetelmä on osastointimenetelmä, jossa alipaineistuksella estetään PAH-yhdisteitä sisältävän pölyn leviäminen osaston ulkopuolelle. PAH-yhdisteitä sisältävien materiaalien purkutyö on terveydelle vaarallista ja työstä syntyvän altistuksen torjumiseksi työntekijät on suojattava henkilökohtaisilla suojaimilla.

PAH-yhdisteiden kokonaismäärän ollessa yli 200 mg/kg toimitetaan jäte yleensä ongelmajätelaitokselle. Toimitettaessa kivihiihliipitoisia purkujätteitä kaatopaikalle, noudatetaan kaatopaikan pitäjän ohjeistuksia. Kaatopaikan ohjeistuksiin voi kuulua mm. jätteen pakkaukseen kuuluvia ohjeistuksia sekä jätteen määrän ja PAH-pitoisuuden ilmoittaminen ennalta.

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

Kiwa Inspecta
 Myyntimiehenkuja 4
 90410 OULU

Tilausno 366647 (X/S), saapunut 17.6.2019

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
40598	Koksikuona 00748415 / 34, Kohde Rap / WO-00748415
40599	Koksikuona 00748415 / 41
40600	Koksikuona 00748415 / 43
40601	Koksikuona 00748415 / 50
40602	Koksikuona 00748415 / 52
40603	Koksikuona 00748415 / 55

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	40598	40599	40600
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	µg/kg	Todettu	Todettu	Todettu
*Naftaleeni (PAH)	µg/kg	600	1100	230
*Asenaftaleeni (PAH)	µg/kg	<10	18	15
*Asenaftyleeni (PAH)	µg/kg	<10	29	<10
*Fluoreeni (PAH)	µg/kg	<10	35	18
*Antraseeni (PAH)	µg/kg	<10	47	<10
*Fenantreeni (PAH)	µg/kg	<10	820	84
*Fluoranteeni (PAH)	µg/kg	<10	160	14
*Pyreeni (PAH)	µg/kg	<10	170	17
*Bentso(a)antraseeni (PAH)	µg/kg	<10	130	<10
*Kryseeni (PAH)	µg/kg	<10	200	<10
*Bentso(b)fluoranteeni (PAH)	µg/kg	<10	94	<10
*Bentso(k)fluoranteeni (PAH)	µg/kg	<10	33	<10
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	µg/kg	<10	29	<10
*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni (PAH)	µg/kg	<10	26	<10
*Dibentso(a,h)antraseeni (PAH)	µg/kg	<10	<10	<10
*Bentso(g,h,i)peryleeni (PAH)	µg/kg	<10	27	<10
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) summa	µg/kg	600	2900	380

Määrittäminen	Yksikkö	40601	40602	40603
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	µg/kg	Todettu	Todettu	Todettu
*Naftaleeni (PAH)	µg/kg	580	250	20
*Asenaftaleeni (PAH)	µg/kg	11	10	<10
*Asenaftyleeni (PAH)	µg/kg	17	<10	<10
*Fluoreeni (PAH)	µg/kg	16	<10	<10
*Antraseeni (PAH)	µg/kg	25	<10	<10

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

Määrittäminen	Yksikkö	40601	40602	40603
*Fenantreeni (PAH)	µg/kg	280	27	<10
*Fluoranteeni (PAH)	µg/kg	76	<10	<10
*Pyreeni (PAH)	µg/kg	78	<10	<10
*Bentso(a)antraseeni (PAH)	µg/kg	44	<10	<10
*Kryseeni (PAH)	µg/kg	68	<10	<10
*Bentso(b)fluoranteeni (PAH)	µg/kg	35	<10	<10
*Bentso(k)fluoranteeni (PAH)	µg/kg	<10	<10	<10
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	µg/kg	13	<10	<10
*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni (PAH)	µg/kg	<10	<10	<10
*Dibentso(a,h)antraseeni (PAH)	µg/kg	<10	<10	<10
*Bentso(g,h,i)peryleeni (PAH)	µg/kg	19	<10	<10
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) summa	µg/kg	1300	290	20

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

Kati Mattila

Kati Mattila
 Kemisti

TIEDOKSI

Inspecta Oy

MENETELMÄTIEDOT

Määrittys	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	ISO 18287:2007 sekä SFS-EN 15527:2008 ja ISO 28540:2011 (TL25)
*Naftaleeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Asenaftteeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Asenaftyleeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Fluoreeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Antraseeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Fenantreeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Fluoranteeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Pyreeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(a)antraseeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Kryseeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(b)fluoranteeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(k)fluoranteeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Dibentso(a,h)antraseeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(g,h,i)peryleeni (PAH)	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) summa	ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVVOY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
*Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)	2019/40598	±30%	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	±30%	20.6.2019
	2019/40601	±30%	20.6.2019
	2019/40602	±30%	20.6.2019
	2019/40603	±30%	20.6.2019
*Naftaleeni (PAH)	2019/40598	±30%	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	±30%	20.6.2019
	2019/40601	±30%	20.6.2019
	2019/40602	±30%	20.6.2019
	2019/40603	±50%	20.6.2019
*Asenaftteeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±50%	20.6.2019
	2019/40600	±50%	20.6.2019
	2019/40601	±50%	20.6.2019
	2019/40602	±50%	20.6.2019
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Asenaftyleeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40601	±50%	20.6.2019
	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
*Asenaftyleeni (PAH)	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Fluoreeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	±50%	20.6.2019
	2019/40601	±50%	20.6.2019
	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Antraseeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40601	±30%	20.6.2019
	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Fenantreeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	±30%	20.6.2019
	2019/40601	±30%	20.6.2019
	2019/40602	±30%	20.6.2019
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Fluoranteeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	±50%	20.6.2019
	2019/40601	±30%	20.6.2019
	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Pyreeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	±30%	20.6.2019
	2019/40601	±30%	20.6.2019
	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Bentso(a)antraseeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40601	±30%	20.6.2019
	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Kryseeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40601	±30%	20.6.2019
	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Bentso(b)fluoranteeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40601	±30%	20.6.2019
	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
*Bentso(k)fluoranteeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40599	±30%	20.6.2019
	2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
	2019/40601	Määrittysrajan alitus	20.6.2019

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.	
*Bentso(k)fluoranteeni (PAH)	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019	
	2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019	
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019	
	2019/40599	±30%	20.6.2019	
	2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019	
	2019/40601	±50%	20.6.2019	
	2019/40602	Määrittysrajan alitus	20.6.2019	
2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019		
	*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
		2019/40599	±30%	20.6.2019
		2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
		2019/40601	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
2019/40602		Määrittysrajan alitus	20.6.2019	
2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019		
	*Dibentso(a,h)antraseeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
		2019/40599	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
		2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
		2019/40601	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
2019/40602		Määrittysrajan alitus	20.6.2019	
2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019		
	*Bentso(g,h,i)peryleeni (PAH)	2019/40598	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
		2019/40599	±30%	20.6.2019
		2019/40600	Määrittysrajan alitus	20.6.2019
		2019/40601	±50%	20.6.2019
2019/40602		Määrittysrajan alitus	20.6.2019	
2019/40603	Määrittysrajan alitus	20.6.2019		
	Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH) summa	2019/40598		20.6.2019
		2019/40599		20.6.2019
		2019/40600		20.6.2019
		2019/40601		20.6.2019
2019/40602			20.6.2019	
2019/40603		20.6.2019		

PCB-analyysi
PCB0115
 Kiwalab, 10.6.2019

Tilaaaja:	Tampereen ev.lut. seurakuntayhtymä, c/o Saxcon Oy	
Yhteyshenkilö:	Joni Nivala ja Jani Mikkola, Kiwa Inspecta	
Kohde:	Yliopistonkatu 56, 33100 Tampere	
Työmääräin:	WO-00748415	
Näytteenottaja:	Joni Nivala ja Jani Mikkola	
Näytteenottopäivä:	21.-22.5.2019	
Näytteet vastaanotettu:	4.6.2019	
Tutkimusmenetelmä:		
<p>Materiaalinäyte uutettiin heksaanilla ultraäänihauteessa, puhdistettiin rikkihapolla ja analysoitiin kaasukromatografia-massaspektrometrilaitteistolla (GC/MS) sisäisen standardin menetelmällä. Näytteestä analysoitiin 7 PCB-yhdistettä (ISO 15308:2016). Tutkitun näytteen PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuus on ilmoitettu milligrammoina kiloa kohti (tuorepaino) eli mg/kg. Yksittäisen PCB-yhdisteen laajennettu mittaasepävarmuus on 17 - 24 %. Summapitoisuuden laajennettu mittaasepävarmuus on 19 %. Yksittäisen PCB-yhdisteen raportointiraja on 1 mg/kg.</p>		
Analyysitulokset:		
Näyte	Tutkittava materiaali ja näytteenottoaikka	PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuus (mg/kg)
2	Lattian maalipinnoite, autotalli 002, alakellari	< 1
5	Lattian maalipinnoite, porrashuone 010, alakellari	< 1
11	Lattian maalipinnoite, porrashuone 005, alakellari	< 1
37	Sisäkaton maalipinnoite, autotalli 002, alakellari	< 1
49	Sokkelin saumamassa, julkisivu länteen, yläkellari / 1. kerros	< 1
Tulosten tulkinta:		
<p>PCB-yhdisteiden osalta materiaali luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jos PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuus ylittää ohjearvon 50 mg/kg.</p> <p>Ohjearvon suuruiset tai sen ylittävät kokonaispitoisuudet on lihavoitu.</p>		

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
 Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
 Puh. 010 521 600
 kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
 00581 Helsinki
 www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

PCB-analyysi
PCB0115
 Kiwalab, 10.6.2019

Tulokset:

Pitoisuus / näyte Yhdiste	2	5	11	37	49
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
PCB 28	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
PCB 52	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
PCB 101	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
PCB 118	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
PCB 153	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
PCB 138	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
PCB 180	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
PCB summa	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

Kiwalab

Kirsi Haasala

Kirsi Haasala
 Kemisti, FM

Henri Hakala

Henri Hakala
 Asiantuntija, AMK

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
 Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
 Puh. 010 521 600
 kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
 00581 Helsinki
 www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

LIITE: Tietoa PCB-yhdisteistä

PCB-YHDISTEET RAKENNUSMATERIAALEISSA

PCB-yhdisteet eli polyklooratut bifenyylit ovat kemiallisia yhdisteitä, joissa kahteen toisiinsa kytkeytyneeseen bentseenirenkaaseen on kiinnitetty 1 - 10 klooriatomia¹. PCB-yhdisteitä on yhteensä 209 kappaletta, joista rutiinianalytiikassa määritetään ISO 15308:2016² -standardin mukaan seitsemän yksittäisen kongeneerin pitoisuus sekä näiden summapitoisuus³. PCB-yhdisteet ovat kemiallisesti kestäviä, huonosti syttyviä ja hyvin lämpöä kestäviä yhdisteitä, minkä vuoksi niitä on käytetty sadoissa erilaisissa teollisissa ja kaupallisissa sovellutuksissa⁴.

Suomessa PCB-yhdisteitä on käytetty rakennusmateriaaleissa 1950-luvun loppupuolelta ainakin vuoteen 1974 asti. Koska tarkkaa lopetusvuotta ei ole voitu määrittää, pitäisi PCB-pitoisuus tutkia saumausmassoista ja maaleista, jotka on asennettu ennen vuotta 1990. PCB:tä sisältävien tuotteiden valmistus, maahantuonti, myynti ja varastointi on kielletty Suomessa 1.1.1990³. Tyypillinen PCB:tä sisältävä rakennusmateriaali on polysulfidipohjainen elastinen saumausmassa, jota on käytetty elementtirakenteisten rakennusten elementtien, ikkunoiden, ovien ja julkisivuväristeiden saumauksissa^{3,5}. Muita materiaaleja, joiden tiedetään mahdollisesti sisältävän PCB-yhdisteitä, ovat kloori- ja syklokautsumaalit sekä teollisuustilojen karkeapintaiset liukkaudenestolattiat. Saumausmassoissa ja maaleissa PCB-yhdisteitä on käytetty materiaalien pehmittiminä, palonestoaineina ja kosteudenkesto-ominaisuuksiensa ansiosta^{4,5}. Rakennusmateriaalit, joiden PCB-pitoisuus on yli 50 mg/kg, pitää käsitellä PCB-jätteenä, jonka purkua ja käsittelyä kohteessa on ohjeistettu Ratu-kortissa 82-0382³.

Materiaalin PCB-pitoisuuden selvittäminen on tehtävä korjaushankkeen valmisteluvaiheessa ja selvitystyön tulokset liitetään rakennustyön turvallisuusasiakirjaan ja korjaustyön tarjouspyyntöasiakirjoihin. Mikäli PCB-pitoisuuden selvitystä ei tehdä, tulee purku suorittaa olettaen, että materiaali sisältää PCB-yhdisteitä. Näytteenotto materiaalista tulisi suorittaa ottamalla jokaisesta tutkittavasta rakennuksesta kolme näytettä jokaista käytettyä saumausmassatyyppiä kohden (laboratoriossa nämä kolme näytettä yhdistetään yhdeksi näytteeksi). Näytteistä ainakin yhden tulee olla rakennuksen pohjoispuolelta. Näytepalan koko on noin 10 cm. Näytepala irrotetaan kohteessa kumihanskat kädessä esim. mattopuukolla, jonka terä vaihdetaan näytteenottojen välillä. Näytteet pakataan ensin folioon ja sitten minigrip-pussiin, koska PCB-yhdisteet voivat reagoida muovin kanssa. Näytetiedot, jotka tulisi selvittää näytelähetteestä, ovat: näytteen tunnus, ympäröivät rakennusosat materiaaleineen ja näytteenottokohdan sijainti³.

KIRJALLISUUS

1 Terveystieteiden tutkimuskeskus, Dioksiinit ja PCB-yhdisteet, <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ymparistomyrkyt/tarkempaa-tietoa-ymparistomyrkyista/dioksiinit-ja-pcb-yhdisteet>, (haettu 4.7. 2018).

2 SFS-EN 15308:2016: *Characterization of waste. Determination of selected polychlorinated biphenyls (PCB) in solid waste by gas chromatography with electron capture or mass spectrometric detection*, EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION, 2016.

3 Ratu 82-0382. *PCB:tä tai lyijyä sisältävien saumausmassojen purku*, Rakennustieto Oy, 2011.

4 EPA, Polychlorinated Biphenyls (PCBs), <https://www.epa.gov/pcbs/learn-about-polychlorinated-biphenyls-pcbs#what>, (haettu 4.7. 2018).

5 J. Komulainen, J. Huttunen and J. Säntti, *Haitalliset aineet rakennuksissa ja niiden hallinta*, Rakentajain kalenteri, 2011, 98-106.

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

Raskasmetallimääritys materiaalista

RM200

Kiwalab, 14.6.2019

Tilaaaja:	Tampereen ev.lut seurakuntayhtymä c/o Saxon Oy
Yhteyshenkilö:	Joni Nivala, Jani Mikkola, Kiwa Inspecta
Kohde:	Yliopistonkatu 56, 33100 Tampere
Työmääräin:	WO-00748415
Näytteenottaja:	Joni Nivala, Jani Mikkola
Näytteenottopäivä:	21-22.5.2019
Näytteet vastaanotettu:	4.6.2019

Analyysit:

Näyteanalytiikka on tehty SYNLAB Analytics & Services Finland Oy:n laboratoriossa. Tutkitun näytteen raskasmetalli-pitoisuudet on ilmoitettu milligrammoina kiloa kohti eli mg/kg. Tutkimustodistus on esitetty liitteenä.

Kaikille rakennusmateriaalien raskasmetallipitoisuuksille ei ole asetettu raja-arvoja.

Lyijyn osalta materiaali luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jos lyijypitoisuus ylittää raja-arvon 1500 mg/kg. Lyijypitoisuuksissa raja-arvon suuruiset tai sen ylittävät kokonaispitoisuudet on lihavoitu.

Tulokset:

Nro.	Näytteenottoaika	As Arseeni mg/kg	Cd Kadium mg/kg	Co Koboltti mg/kg	Cr Kromi mg/kg	Cu Kupari mg/kg	Hg Elohopea mg/kg	Ni Nikkeli mg/kg	Pb Lyijy mg/kg	Sb Antimoni mg/kg	V Vanadiini mg/kg	Zn Sinkki mg/kg
2	Lattian maalipinnoite, autotalli 002, alakellari	8,0	1,0	170	300	93	0,95	13	1800	< 0,5	18	1500
5	Lattian maalipinnoite, porrashuone 010, alakellari	5,0	< 0,5	230	190	77	0,54	17	850	2,2	0,72	1500
11	Lattian maalipinnoite, porrashuone 005, alakellari	15	< 0,5	7,5	7,1	73	< 0,5	35	13000	69	4,4	630
32	Vesikaton pellityksen tiivistysmassa, sisäänkäyntikatos, julkisivu etelään, 3. kerros (matala osa)	1,8	3,2	1,4	24	20	< 0,5	8,4	16	0,84	3,5	110
33	Sokkelin maalipinnoite ja rappaus, julkisivu etelään	6,9	< 0,5	3,0	9,1	15	< 0,5	9,6	6,5	< 0,5	26	87
34	Välipohjan koksikuonatäyttö, työtila (Mielen, ent. luentosali) 308, 3. kerros	2,1	< 0,5	13	17	32	< 0,5	32	1,7	< 0,5	29	14
37	Sisäkaton maalipinnoite, autotalli 002, alakellari	4,7	< 0,5	11	100	21	< 0,5	7,9	17	2,3	9,3	190
41	Yläpohjan koksikuonatäyttö, vesikatto (matala osa)	5,2	< 0,5	110	34	120	< 0,5	76	5,0	1,3	52	49
43	Välipohjan koksikuonatäyttö, käytävä 109 (suutari), yläkellari / 1. kerros	3,4	< 0,5	11	29	36	< 0,5	28	8,0	< 0,5	30	20
44	Ikkunanylityspalkin maalipinnoite, julkisivu pohjoiseen, 4. kerros (matala	3,1	< 0,5	2,6	65	13	3,7	14	41000	0,98	10	870

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty.

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

Raskasmetallimääritys materiaalista

RM200

Kiwalab, 14.6.2019

45	Ikkunanylityspalkin maalipinnoite, julkisivu pohjoiseen, ullakko (korkea osa)	3,0	0,61	4,8	9,7	9,1	1,6	5,2	3600	0,53	26	1300
49	Sokkelin saumamassa, julkisivu länteen, yläkellari / 1. kerros	1,0	0,87	2,5	4,9	5,5	< 0,5	< 0,5	2300	< 0,5	< 0,5	290
50	Yläpohjan koksikuonatäyttö, vesikatto (korkea osa)	4,4	< 0,5	30	35	170	< 0,5	83	2,6	0,84	66	61
52	Välipohjan koksikuonatäyttö, ullakko, (ent. varasto) 806	1,5	< 0,5	27	27	82	< 0,5	52	5,7	< 0,5	38	24
54	Pihakannen täyttöbetonivalu, autotalli 002, alakellari	3,2	< 0,5	19	21	76	< 0,5	36	10	0,74	49	31
55	Pihakannen koksikuonatäyttö, autotalli 002, alakellari	5,2	< 0,5	33	18	180	< 0,5	58	6,8	1,0	57	45

Kiwalab



Anne Kokko
Laborantti

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty.

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@kiwa.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

Kiwa Inspecta/Kiwalab
 Liisa Tero
 Myyntimiehenkuja 4
 90420 Oulu

 Tilauksen nimi: **Muu, Rap 200 / WO-00748415**

Näytetunnus		19MU 0808	19MU 0809	19MU 0810	19MU 0811	19MU 0812	
Näytteen nimi		200/2, maali	200/5, maali	200/11, maali	200/32, tiivistys- massa	200/33, maali	
Näytteen saapumispäivä		11.06.2019	11.06.2019	11.06.2019	11.06.2019	11.06.2019	
Näytteen aloituspäivä		12.06.2019	12.06.2019	12.06.2019	12.06.2019	12.06.2019	
Näytteen valmistuspäivä		13.06.2019	13.06.2019	13.06.2019	13.06.2019	13.06.2019	
Määrittelykset							
Arseeni, kokonais (As)	mg/kg	8,0	5,0	15	1,8	6,9	Sis. men. 068, ICP- OES
Kadmium, kokonais (Cd)	mg/kg	1,0	< 0,5	< 0,5	3,2	< 0,5	Sis. men. 068, ICP- OES
Koboltti, kokonais (Co)	mg/kg	170	230	7,5	1,4	3,0	SFS-EN 13650, Sis. men. 068, ICP-OES
Kromi, kokonais (Cr)	mg/kg	300	190	7,1	24	9,1	Sis. men. 068, ICP- OES
Kupari, kokonais (Cu)	mg/kg	93	77	73	20	15	Sis. men. 068, ICP- OES
Elohopea, kokonais (Hg)	mg/kg	0,95	0,54	< 0,5	< 0,5	< 0,5	Sis. men. 068, ICP- OES
Nikkeli, kokonais (Ni)	mg/kg	13	17	35	8,4	9,6	Sis. men. 068, ICP- OES
Lyijy, kokonais (Pb)	mg/kg	1800	850	13000	16	6,5	Sis. men. 068, ICP- OES
Antimoni, kokonais (Sb)	mg/kg	< 0,5	2,2	69	0,84	< 0,5	SFS-EN 13650, Sis. men. 068, ICP-OES

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.

Kiwa Inspecta/Kiwalab
 Liisa Tero
 Myyntimiehenkuja 4
 90420 Oulu

Tilauksen nimi: **Muu, Rap 200 / WO-00748415**

		19MU 0808 200/2, maali	19MU 0809 200/5, maali	19MU 0810 200/11, maali	19MU 0811 200/32, tiivistys- massa	19MU 0812 200/33, maali	
Vanadiini, kokonais (V)	mg/kg	18	0,72	4,4	3,5	26	SFS-EN 13650, sis. men. 068, ICP-OES
Sinkki, kokonais (Zn)	mg/kg	1500	1500	630	110	87	Sis. men. 068, ICP- OES

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.

Kiwa Inspecta/Kiwalab
 Liisa Tero
 Myyntimiehenkuja 4
 90420 Oulu

 Tilauksen nimi: **Muu, Rap 200 / WO-00748415**

Näytetunnus		19MU 0813	19MU 0814	19MU 0815	19MU 0816	19MU 0817	
Näytteen nimi		200/34, koksikuo- na	200/37, maali	200/41, koksikuo- na	200/43, koksikuo- na	200/44, maali	
Näytteen saapumispäivä		11.06.2019	11.06.2019	11.06.2019	11.06.2019	11.06.2019	
Näytteen aloituspäivä		12.06.2019	12.06.2019	12.06.2019	12.06.2019	12.06.2019	
Näytteen valmistuspäivä		13.06.2019	13.06.2019	13.06.2019	13.06.2019	13.06.2019	
Määrittelykset							
Arseeni, kokonais (As)	mg/kg	2,1	4,7	5,2	3,4	3,1	Sis. men. 068, ICP- OES
Kadmium, kokonais (Cd)	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	Sis. men. 068, ICP- OES
Koboltti, kokonais (Co)	mg/kg	13	11	110	11	2,6	SFS-EN 13650, Sis. men. 068, ICP-OES
Kromi, kokonais (Cr)	mg/kg	17	100	34	29	65	Sis. men. 068, ICP- OES
Kupari, kokonais (Cu)	mg/kg	32	21	120	36	13	Sis. men. 068, ICP- OES
Elohopea, kokonais (Hg)	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	3,7	Sis. men. 068, ICP- OES
Nikkeli, kokonais (Ni)	mg/kg	32	7,9	76	28	14	Sis. men. 068, ICP- OES
Lyijy, kokonais (Pb)	mg/kg	1,7	17	5,0	8,0	41000	Sis. men. 068, ICP- OES
Antimoni, kokonais (Sb)	mg/kg	< 0,5	2,3	1,3	< 0,5	0,98	SFS-EN 13650, Sis. men. 068, ICP-OES

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.

Kiwa Inspecta/Kiwalab
 Liisa Tero
 Myyntimiehenkuja 4
 90420 Oulu

Tilauksen nimi: **Muu, Rap 200 / WO-00748415**

		19MU 0813 200/34, koksikuo- na	19MU 0814 200/37, maali	19MU 0815 200/41, koksikuo- na	19MU 0816 200/43, koksikuo- na	19MU 0817 200/44, maali	
Vanadiini, kokonais (V)	mg/kg	29	9,3	52	30	10	SFS-EN 13650, sis. men. 068, ICP-OES
Sinkki, kokonais (Zn)	mg/kg	14	190	49	20	870	Sis. men. 068, ICP- OES

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettäessä.

Kiwa Inspecta/Kiwalab
 Liisa Tero
 Myyntimiehenkuja 4
 90420 Oulu

 Tilauksen nimi: **Muu, Rap 200 / WO-00748415**

Näytetunnus		19MU 0818	19MU 0819	19MU 0820	19MU 0821	19MU 0822	
Näytteen nimi		200/45, maali	200/49, sauma- massa	200/50, koksikuo- na	200/52, koksikuo- na	200/54, betoniva- lu	
Näytteen saapumispäivä		11.06.2019	11.06.2019	11.06.2019	11.06.2019	11.06.2019	
Näytteen aloituspäivä		12.06.2019	12.06.2019	12.06.2019	12.06.2019	12.06.2019	
Näytteen valmistuspäivä		13.06.2019	13.06.2019	13.06.2019	13.06.2019	13.06.2019	
Määrittelykset							
Arseeni, kokonais (As)	mg/kg	3,0	1,0	4,4	1,5	3,2	Sis. men. 068, ICP- OES
Kadmium, kokonais (Cd)	mg/kg	0,61	0,87	< 0,5	< 0,5	< 0,5	Sis. men. 068, ICP- OES
Koboltti, kokonais (Co)	mg/kg	4,8	2,5	30	27	19	SFS-EN 13650, Sis. men. 068, ICP-OES
Kromi, kokonais (Cr)	mg/kg	9,7	4,9	35	27	21	Sis. men. 068, ICP- OES
Kupari, kokonais (Cu)	mg/kg	9,1	5,5	170	82	76	Sis. men. 068, ICP- OES
Elohopea, kokonais (Hg)	mg/kg	1,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	Sis. men. 068, ICP- OES
Nikkeli, kokonais (Ni)	mg/kg	5,2	< 0,5	83	52	36	Sis. men. 068, ICP- OES
Lyijy, kokonais (Pb)	mg/kg	3600	2300	2,6	5,7	10	Sis. men. 068, ICP- OES
Antimoni, kokonais (Sb)	mg/kg	0,53	< 0,5	0,84	< 0,5	0,74	SFS-EN 13650, Sis. men. 068, ICP-OES

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.

Kiwa Inspecta/Kiwalab
 Liisa Tero
 Myyntimiehenkuja 4
 90420 Oulu

Tilauksen nimi: **Muu, Rap 200 / WO-00748415**

		19MU 0818 200/45, maali	19MU 0819 200/49, sauma- massa	19MU 0820 200/50, koksikuo- na	19MU 0821 200/52, koksikuo- na	19MU 0822 200/54, betoniva- lu	
Vanadiini, kokonais (V)	mg/kg	26	< 0,5	66	38	49	SFS-EN 13650, sis. men. 068, ICP-OES
Sinkki, kokonais (Zn)	mg/kg	1300	290	61	24	31	Sis. men. 068, ICP- OES

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.

Kiwa Inspecta/Kiwalab
 Liisa Tero
 Myyntimiehenkuja 4
 90420 Oulu

 Tilauksen nimi: **Muu, Rap 200 / WO-00748415**

Näytetunnus		19MU 0823					
Näytteen nimi		200/55, koksikuo- na					
Näytteen saapumispäivä		11.06.2019					
Näytteen aloituspäivä		12.06.2019					
Näytteen valmistuspäivä		13.06.2019					
Määrittelykset							
Arseeni, kokonais (As)	mg/kg	5,2				Sis. men. 068, ICP- OES	
Kadmium, kokonais (Cd)	mg/kg	< 0,5				Sis. men. 068, ICP- OES	
Koboltti, kokonais (Co)	mg/kg	33				SFS-EN 13650, Sis. men. 068, ICP-OES	
Kromi, kokonais (Cr)	mg/kg	18				Sis. men. 068, ICP- OES	
Kupari, kokonais (Cu)	mg/kg	180				Sis. men. 068, ICP- OES	
Elohopea, kokonais (Hg)	mg/kg	< 0,5				Sis. men. 068, ICP- OES	
Nikkeli, kokonais (Ni)	mg/kg	58				Sis. men. 068, ICP- OES	
Lyijy, kokonais (Pb)	mg/kg	6,8				Sis. men. 068, ICP- OES	
Antimoni, kokonais (Sb)	mg/kg	1,0				SFS-EN 13650, Sis. men. 068, ICP-OES	

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä.

Kiwa Inspecta/Kiwalab
 Liisa Tero
 Myyntimiehenkuja 4
 90420 Oulu

 Tilauksen nimi: **Muu, Rap 200 / WO-00748415**

 19MU
 0823
 200/55,
 koksikuona

Vanadiini, kokonais (V)	mg/kg	57					SFS-EN 13650, sis. men. 068, ICP-OES
Sinkki, kokonais (Zn)	mg/kg	45					Sis. men. 068, ICP- OES

SYNLAB Analytics & Services Finland Oy


 Martina Huttegger
 Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

 Vesikemia ja
 metallianalytiikka
 Ympäristö- ja
 metallianalytiikka

 Martina Huttegger, Kemisti, puh. +358 43 850 1146,
 martina.huttegger@synlab.com
 Matti Mäkelä, Laboratorion johtaja, puh. +358 50 381 2412,
 matti.makela@synlab.com

Jakelu

 liisa.tero@kiwa.com
 lauri.hiltunen@kiwa.com
 iivari.suopera@kiwa.com

Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettäessä.