



CONTRO OY
Rakennustekniset
asiantuntijapalvelut

13.10.2025



ASBESTI- JA HAITTA-AINETUTKIMUS

Klaukkalanpuiston Kerhorakennus
Pakilan rantatie 1, 00680 Helsinki

CONTRO OY
Joni Virta
ioni.virta@contro.fi
puh. 0400 328 002

Contro Oy
Pansiontie 28
20210 Turku

puh. 020 7300 930
etunimi.sukunimi@contro.fi
www.contro.fi

Alv. rek.
Y-tunnus: 2699349-3

SISÄLTÖ:

TIIVISTELMÄ	3
LÄHTÖTIEDOT.....	4
KOHDEKUVAUS	5
TUTKIMUSMENETELMÄT JA LAINSÄÄDÄNTÖ.....	6
HAITTA-AINENÄYTTEET JA ANALYYSITULOKSET	7
ASBESTIPITOISET MATERIAALIT	9
MATERIAALIT JA RAKENTEET, JOTKA SAATTAVAT SISÄLTÄÄ ASBESTIA.....	10
MUUT HAITALLISET MATERIAALIT	11
JÄTELAJITTELU JA PURKU	14
JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPIDESUOSITUKSET.....	15
OHJEITA JA MÄÄRÄYKSIÄ.....	16

LIITTEET:

- Liite 1. Massalaskentataulukko
- Liite 2. Pohjapiirustusmerkinnät
- Liite 3. Valokuvat
- Liite 4. Tutkimusraportit



13.10.2025

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen kohteena oli osoitteessa Pakilan rantatie 1, 00680 Helsinki sijaitseva kerhorakennus. Rakennuksessa on yksi kerros. Kohteeseen suoritettiin asbesti- ja haitta-ainetutkimus, jossa selvitettiin rakennuksessa terveydelle ja ympäristölle vaarallisten rakennusmateriaalien määrät ja sijainnit. Kohteessa havaittiin seuraavia terveydelle ja ympäristölle haitallisia vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia materiaaleja.

Haitta-ainepitoiset materiaalit tilojen käyttäjien kannalta

Kohteessa ei havaittu materiaaleja, joista olisi haittaa tilojen käyttäjille.

Haitta-ainepitoiset materiaalit purkutöiden kannalta

Rakennuksen sisäseinät ja -katot ovat asbestipitoista sementtilevyä. Levyt ovat kiinnitetty nauloilla. Vanhoissa sähkölaitteissa saattaa olla pieniä PCB-yhdistepitoisia (*polyklooratut bifenyylit*) kondensaattoreita ja elohopeakytkimiä. Lisäksi juotoksissa saattaa olla raskasmetalleja. Loisteputket ja energialamput luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jotka voidaan poistaa normaalina työnä. Sähkölaitteiden purkamisen tulee suorittaa sähköalan ammattilaisen toimesta.

Haitta-ainepitoiset materiaalit ympäristön kannalta

Rakennuksessa ei havaittu materiaaleja tai aineita, joista itsestään olisi välitöntä ympäristövaaraa.

13.10.2025

LÄHTÖTIEDOT

Tutkimuskohde:	Klaukkalanpuiston Kerhorakennus Pakilan rantatie 1, 00680 Helsinki
Rakennusvuosi:	1980-luku
Rakennuksia:	1 kpl
Kerroksia:	1
Kartoitusajankohta:	26.8-9.9.2025
Kartoittaja(t):	Joni Virta
Tilaaja:	Helsingin kaupunki, Rakennukset ja yleiset alueet
Yhteyshenkilö:	Petri Näkki
Työn laajuus:	Tutkimus suoritettiin koko rakennukseen. Vesikatto ja julkisivut tarkastettiin ilman nostinta. Mahdollisesti haitta-aineita sisältävistä materiaaleista otettiin materiaalinäytteitä. Rakennuksen rakenteita avattiin tutkimuksen yhteydessä ja niitä hyödynnettiin haitta-ainetutkimuksessa.
Lisätietoja:	Tutkimus suoritettiin rakennuksen tulevaa peruskorjausta varten. Tutkimus ja raportti ovat laadittu KSE 2013 mukaisesti.
Lähtötiedot:	Tätä tutkimusta tehtäessä ja tätä AHA-tutkimusraporttia laadittaessa on ollut käytettävissä seuraavat asiakirjat: Pohja- ja julkisivupiirustukset

Raportin tulkitseminen:

Asbestipitoiset materiaalit

Aistinvaraisen arvioinnin sekä materiaalinäytteiden perusteella todetut rakennuksissa esiintyvät asbestipitoiset materiaalit sekä asbestittomiksi todetut materiaalinäytteet ovat kirjattuna raporttiin ja merkittynä pohjapiirustuksiin. Lisäksi raportissa on mainittu materiaalit ja rakenteet, jotka mahdollisesti sisältävät asbestia.

Asbestipitoisten materiaalien laatu, määrä, pölyävyys sekä toimenpide-ehdotukset ovat esitetty massalaskelmataulukossa. Määrät ovat suuntaa antavia.

Muut asbestipitoiset materiaalit -kohdassa on esitetty huomioita ja riskiarvioita sellaisista materiaaleista, joita rakennuksista saattaa edelleen löytyä ja joihin tulee varautua.

Muut haitta-aineet

Rakennuksissa esiintyvät muut haitta-aineet on esitetty kuvin sekä selityksin. Muut materiaalit on esitetty lyhyinä huomioina sekä riskiarvioina niistä materiaaleista, joita rakennuksissa saattaa löytyä. Tutkituista näytteistä on liitteenä omat analyysitodistukset.

13.10.2025

KOHDEKUVAUS

Kohde on 1980-luvulla valmistunut huoltorakennus. Rakennuksen pintamateriaaleja on osittain uusittu.

Alla on lueteltu taulukossa 1 kohteessa havaittuja pintamateriaaleja sekä muita materiaaleja.

Taulukko 1. Kohteen havaitut pintamateriaalit

Pesutilat	Lattiat: Lattiassa uusittuja laatoituksia betonilattian päällä. Märkätilojen pintalaatan alla bitumikermieriste.	Seinät: 15x15 laatoitusta kiinnitettynä naulakiinnitteisiin sementtilevyihin.	Katto: Naulakiinnitteistä sementtilevyä.
	LVIS-Tekniikka: Havaittu tekniikka on alkuperäistä.		
Pesula	Lattiat: Maalattua betonia sekä osittain uutta 10x10 laatoitusta.	Seinät: Naulakiinnitteistä sementtilevyä.	Katto: Naulakiinnitteistä sementtilevyä.
	LVIS-Tekniikka: Havaittu tekniikka on alkuperäistä.		
Tekniset tilat ja varastot	Lattiat: Maalattua betonia sekä SPK lattiassa on muovimatto.	Seinät: Naulakiinnitteistä sementtilevyä.	Katto: Naulakiinnitteistä sementtilevyä.
	LVIS-Tekniikka: Havaittu tekniikka on pääosin alkuperäistä, mutta paikoin tekniikkaa on uusittu.		
Julkisivut	Sokkeli on maalattua betonia. Muuten julkisivut ovat maalattua puulautaa.		
Vesikatto ja yläpohja	Vesikattona toimii peltikate. Yläpohjassa puurakenteita ja villaeristettä.		

13.10.2025

TUTKIMUSMENETELMÄT JA LAINSÄÄDÄNTÖ

Tässä tutkimusraportissa on esitetty rakennusmateriaalien sisältämiä haitta-aineita laajemmin kuin Valtioneuvoston asetuksessa asbestityön turvallisuudesta (798/2015) määritelmän mukaisessa asbestikartoituksessa. Tämä tutkimusraportti kuitenkin täyttää VnA 798/2015 määritelmän asbestikartoituksesta, joten tutkimusraporttia voidaan käyttää myös asbestikartoitusraporttina.

Rakenteista irrotettiin materiaalinäytteitä, joiden haitta-aineet analysoitiin. Pintamateriaaleja avattiin pistokoeluontoisesti vanhempien haitta-ainepitoisten materiaalien löytämiseksi. Rakenteisiin ei suoritettu suurempia avauksia, vaan käytettiin hyödyksi kuntotutkimuksen rakenneavauksia.

Tämä tutkimus tehtiin soveltuvin osin seuraavien ohjeiden mukaan:

- RT 18-11245 Haitta-ainetutkimus. Rakennustuotteet ja rakenteet.
- RT 103501 Haitalliset aineet rakennuksissa (Tutkijan ohje)

Tutkimuksessa noudatettiin lisäksi Helsingin kaupungin palvelukuvausta (*Haitta-ainetutkimukset ja asiantuntijapalvelut, puitesopimus 2022-2023+1+1 – Palvelukuvaus päivitys 4/2024*).

Tutkimuksessa sovellettiin voimassa olevaa lainsäädäntöä (myös jätelaki, Suomen säädöskokoelma 646/2011 ja POP-asetus). Haitta-ainetutkimus tehtiin rakennuksen mahdolliset muutostyökorjaukset huomioiden.

Näytteiden käsittely, tutkimusmenetelmät ja standardit on kuvattu laboratorioden tutkimusselosteissa. Tulokset pätevät vain otettuihin näytteisiin ja tutkittuihin alueisiin. HUOM! Tässä tutkimusraportissa olevat suositukset eivät ole valmiita korjaus- tai purkusuunnitelmia. Korjaus- tai purkusuunnitelma tehdään erikseen.

On mahdollista, että kohteessa tehtävien korjaus- ja purkutöiden yhteydessä rakenteiden sisällä tai uusien materiaalien alla havaitaan haitta-ainepitoisia materiaaleja, joita ei tämän tutkimuksen aikana ollut mahdollista havaita ja tutkia.

Tämän vuoksi on mahdollista, että rakenteista joudutaan ottamaan lisää näytteitä mahdollisten purku- tai korjaustöiden yhteydessä. Näiden näytteiden kartoitus ja analyysit eivät kuulu työnä eivätkä kustannuksina tämän sopimuksen piiriin, kuten eivät myöskään mahdolliset toteutusvaiheen urakoinnin lisätyökulut.

13.10.2025

HAITTA-AINENÄYTTEET JA ANALYYSITULOKSET

Otetut näytteet ja niille tehtyt laboratoriotutkimukset ovat kuvattu alla olevassa taulukossa. Tarkemmat analyysitulokset ovat liitteessä 4 (laboratoriolausunnot). Näytteenottokohdat ovat merkitty liitteen 2 pohjapiirustuksiin.

Asbestianalyysit

Tutkimuksessa otettiin 11 kpl asbestinäytteitä. Osa näytteistä on koontinäytteitä (näyte otettu vastaavasta materiaalista useammasta kohdasta tai tilasta). Asbestia sisältävät näytteet ovat korostettu taulukossa 2. punaisella värillä.

Taulukko 2. Asbestianalyysit

Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Asbestitulos (asbestilaatu)
Näyte 1	Sementtilevy (katto) – Varastot	Krysotiili
Näyte 2	Sementtilevy (seinät) – Varastot	Krysotiili
Näyte 3	Laastit – Naisten wc-seinät	Ei asbestia
Näyte 4	Laastit + tasoite – vedeneriste – Naisten suihkutilojen lattia	Ei asbestia
Näyte 5	Laastit + tasoite + <u>sementtikuitulevy</u> – Miesten wc, seinät	Krysotiili
Näyte 6	Laastit + tasoite – Miesten wc, lattia	Ei asbestia
Näyte 7	Muovimatto + liima + tasoite – SPK lattia	Ei asbestia
Näyte 8	Sininen lattiamaali – Varastot ja pesutilat	Ei asbestia
Näyte 9	Harmaa maali – Sokkelit	Ei asbestia
Näyte 10	Tumma maali – LJH lattia	Ei asbestia
Näyte 11	Bitumikermi – Märkätilojen vedeneriste	Ei asbestia

13.10.2025

PAH-yhdisteanalyysit

Tutkimuksessa otettiin 1 kpl PAH-yhdistenäytettä. Näytteiden, joiden PAH(16)-pitoisuus ylittää Ratu-kortin 82-0381 esitetyn PAH-yhdisteiden vaarallisen jätteen raja-arvon (200 mg/kg), on korostettu punaisella värillä taulukossa 3 (ei havaittu).

Taulukko 3. PAH(16)-yhdisteanalyysien tulokset.

Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	PAH (16) summa [mg/kg]
Näyte 11	Bitumikermi – Märkätilojen vedeneriste	19

Raskasmetallianalyysit

Tutkimuksessa tehtiin 4 näytteelle raskasmetallianalyysit. Tulokset ovat esitetty taulukossa 4. Taulukon 4 punainen väri merkitsee vaarallisen jätteen raja-arvon ylitystä (Ympäristöministeriön julkaisuja, jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi, päivitetty opas).

Taulukko 4. Raskasmetallit

Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Raskasmetallit mitkä ylittävät vaarallisen jätteen raja-arvot	Näytetulos (mg/kg)	Raskasmetallin raja-arvo (mg/kg)
Näyte 7	Muovimatto – SPK lattia	Ei havaittu	-	-
Näyte 8	Sininen lattiamaali – Varastot ja pesutilat	Ei havaittu	-	-
Näyte 9	Harmaa maali – Sokkelit	Ei havaittu	-	-
Näyte 10	Tumma maali – LJH lattia	Ei havaittu	-	-

13.10.2025

POP-yhdisteanalyysit

Tutkimuksessa tehtiin kahdelle näytteelle POP-yhdisteanalyysit, joissa tutkittiin sisältääkö näyte SCCP:tä. Näytteet, jotka sisältävät POP-asetuksen alemman tai ylemmän pitoisuusrajan SCCP:tä on värjätty alla olevassa taulukossa 5 punaisella värillä.

Taulukko 5. POP-yhdisteet

Näytetunnus	Näytetiedot	Näytetulos SCCP (mg/kg)	Alempi pitoisuusraja (mg/kg)	Ylempi pitoisuusraja (mg/kg)	Liitteen IV pitoisuusraja (päivitetty)
Näyte 8	Sininen lattiamaali – Varastot ja pesutilat	<50	10000	10000	1500
Näyte 9	Harmaa maali – Sokkelit	<50	10000	10000	1500

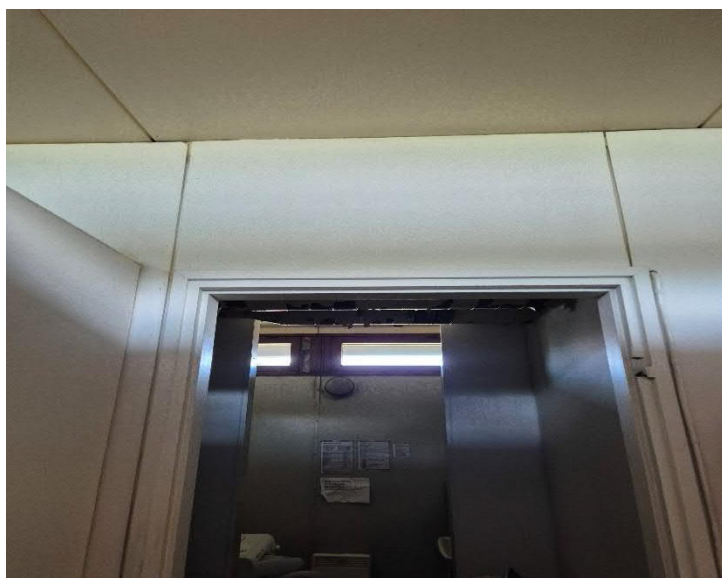
ASBESTIPITOISET MATERIAALIT

Alla on lueteltu rakennuksessa havaitut materiaalit, joissa todettiin olevan asbestia näytetulosten ja/tai kokemuseräisen tiedon perusteella. Kaikkien havaittujen materiaalien purku tulee suorittaa asbestityönä ja lähtökohtaisesti osastointimenetelmällä.

Asbestisementtilevy (Luja-/Minerit-levy)

Rakennuksen lähes kaikki sisäseinä- ja kattolevyt sisältävät asbestia ja ovat naulakiinnitteisiä. Kyseiset levyt tulee hävittää asbestijätteenä ja purku tulee suorittaa asbestipurkuna.

Sisätiloissa naulakiinnitteisten sementtilevyjen purku tulee suorittaa käyttäen osastointimenetelmää.



Kuva 1. Seinien ja kattojen sementtilevyt sisältävät asbestia.

13.10.2025

MATERIAALIT JA RAKENTEET, JOTKA SAATTAVAT SISÄLTÄÄ ASBESTIA

Seuraavat materiaalit ja rakenteet saattavat sisältää asbestia. Mikäli purkutöiden yhteydessä rakenteissa havaitaan epäilyttäviä materiaaleja, on otettava yhteys kartoittajaan ja mahdollinen asbestipitoisuus tutkittava ennen purkua. Kaikista havainnoista tulee ilmoittaa tilaajalle välittömästi.

Asbestisementtilevy (Luja-/Minerit-levy)

Rakenteiden sisällä voi esiintyä vanhoja asbestisementtisiä IV-kanavia tai eristelevyjä (Minerit- tai Lujalevy). Mikäli niitä havaitaan purkutöiden yhteydessä, tulee niiden purkutyö suorittaa asbestipurkutyönä.

IV-kanavien lyöntiliitokset ja tiivistepunokset

Vanhojen peltisten neliskanttisten IV-kanavien lyöntiliitoskohtien tiivisteinä on voitu käyttää vaaleaa asbestipitoista massaa tai valkoista eristenauhaa, jotka sisältävät tyypillisesti asbestia. Kyseisiä tiivisteitä havaittaessa on liitoskohdat purettava asbestityönä.

Vanhoja IV-kanavia voi tulla esiin rakenteiden purkamisen yhteydessä.

Asbestipitoiset putkieristeet (Rakenteiden sisällä)

Piilossa olevissa rakenteissa (mm. välipohjarakenteet, läpiviennit, koteloinnit) sijaitsevat alkuperäiset lämmitys- ja käyttövesijohdot saattavat olla rakennuksen ikä huomioon ottaen asbestieristeisiä, mikä tulee ottaa huomioon purkutöitä suoritettaessa ja niitä suunniteltaessa.

Putkien vanhat laippaliitokset

Putkilinjojen vanhoissa laipoissa on saatettu käyttää kovia murtuvia tiivisteitä, vaaleaa asbestipitoista massaa tai valkoista eristenauhaa, jotka sisältävät tyypillisesti asbestia.

Vanhojen laippojen tiivisteissä on käytetty asbestia 1980-luvun loppuun asti. Vanhat laippaliitokset on purettava asbestityönä.

Vanhat täytemassat/-kitit

Rakennuksessa on voitu käyttää vanhoissa läpivienneissä tiivistykseen asbestipitoista kittiä tai massaa (erityisesti märkätiloissa). Mikäli pintamateriaaleja laajemmin purettaessa vastaan tulee kittiä/tiivistysmassaa läpivienneissä, tulee niiden mahdollinen asbestipitoisuus selvittää näytteenotolla.

Nyt suoritettussa tutkimuksessa kyseisiä massoja/kittejä ei havaittu.

13.10.2025

MUUT HAITALLISET MATERIAALIT

Alla on lueteltu tutkitulla alueella havaitut materiaalit, joissa todettiin muuta haitta-ainetta kuin asbestia näytetulosten perusteella. Lisäksi on lueteltu materiaaleja mitkä saattavat sisältää haitta-aineita, joita voi tulla vastaan rakenteita purettaessa.

Mikäli purkutöiden yhteydessä rakenteissa havaitaan epäilyttäviä materiaaleja, on otettava yhteys tutkijaan ja materiaalin mahdollinen haitta-ainepitoisuus tutkittava ennen purkua. Kaikista havainnoista tulee ilmoittaa tilaajalle välittömästi.

PAH-yhdisteet (polysykliset aromaattiset hiilivedyt)

PAH-yhdisteitä voi olla esim. vanhoissa sähköpikikaapeleissa, ikkunoiden vanhoissa tilkkeissä, kosteuseristekerroksissa tai kosteussivelyissä (esim. piki-/bitumisively).

Rakennuksessa havaittiin bitumikermiä vedeneristeenä rakennuksen alapohjassa märkätilojen kohdalla. Kyseinen bitumikermi ei sisällä PAH-yhdisteitä.

PVC-muovit

Kohteella havaittuja PVC-muovia sisältäviä materiaaleja olivat uusittujen käyttövesijohtoeristeiden pinnoitteet sekä muoviset viemärit.

PVC-pitoisuudella ei ole vaikutusta purkumenetelmän valinnan osalta. Jätteenkäsittelyn suhteen suositellaan olemaan yhteydessä paikalliseen jätelaitokseen (PVC:n hävittäminen vain siihen soveltuvissa laitoksissa).

POP-yhdisteet, myös PCB (Pysyvät orgaaniset yhdisteet)

POP-yhdisteitä ovat myrkyllisiä, hitaasti hajoavia kemiallisia yhdisteitä. POP-yhdisteitä on rakennusmateriaaleissa pääasiassa käytetty saumausmassoissa, palotiivisteissä, EPS- ja XPS-eristeissä, joissain maaleissa sekä erilaisissa muovia sisältävissä materiaaleissa, kuten muovimatoissa sekä sähkö- ja elektronilaitteiden osissa/komponenteissa.

Vanhoista maaleista tutkittiin niiden SCCP-pitoisuudet. Rakennuksen vanhat maalit eivät sisällä SCCP:tä.

Muuten rakennuksessa havaittiin muovimateriaaleja, jotka voivat sisältää POP-yhdisteitä (kuten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden muoviosia). POP-yhdisteiden osalta on alla olevassa taulukossa lueteltu rakennusten purkujätteet, jotka tulisi vähintään erotella muusta jätteestä ja toimittaa käsiteltäväksi POP-jätteenä, ellei toiminnanharjoittaja voi osoittaa, että jäte sisältää POP-yhdisteitä alle POP-asetuksen pitoisuusrajan.

Taulukko 6. Yhteenvedo rakennuksien mahdollisista POP-jätteistä.

POP-yhdisteitä todennäköisesti sisältävä rakennusten purkujäte	Mahdollinen POP-yhdiste	Jäteluettelon jättenimike
Betonielementtien sekä ikkunoiden ja ovien saumausmassa:		
1950–1970-luvulla rakennetuista ja julkisivusaneeratuista rakennuksista	PCB	17 09 02*
	SCCP	17 06 03*, 17 06 04

13.10.2025

• 1960–1990-luvulla rakennetuista ja julkisivusaneeratuista rakennuksista		
EPS- ja XPS-eristeet (lukuun ottamatta routaeristeitä) 1980–2017 rakennetuista rakennuksista	HBCDD	17 06 03*, 17 06 04, (sandwich-elementit: 17 01 01)
Rakennuksista puretut muut muovit:	BDE-yhdisteet	Eristeet: 17 06 03*, 17 06 04
• 1970–2020 rakennetuista rakennuksista: ○ Muoviset eristemateriaalit; esimerkiksi lämpöeristeet (muut kuin EPS ja XPS), lämmitysputkien ja ilmastointijärjestelmien eristeet ○ Puuta matkivat materiaalit ○ Äänieristeet ○ Sähköjohtojen ja kaapelien läpivientikanavat, ilmanvaihtokanavat • Rakennusten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden muoviosat, kuten johdot ja jakorasiat • Rakennusten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden PVC-muovista valmistetut osat, ennen vuotta 2013 valmistetut	BDE-yhdisteet HBCDD SCCP	Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden muoviosat: 16 02 15*, 16 02 16 Muut muovit: 17 02 03, 17 02 04*
Palotiivistimet (ennen vuotta 2016 valmistetut)	SCCP	17 06 03*, 17 06 04

PCB:tä voi esiintyä myös vanhoissa lämpölaseissa ja ikkunakiteissä. Vanhoja lämpölaseja purettaessa työntekijöillä on oltava asianmukaiset suojaimet ja jäte käsitellään vaarallisena jätteenä.

Vuoden 1979 jälkeen Suomessa ei ole enää asennettu PCB-yhdisteitä sisältäviä lämpölaseja.

Sähkö- ja elektroniikkaromu

Vanhat sähkö- ja elektroniikkalaitteet saattavat sisältää PCB- ja PCT-yhdisteitä. Lisäksi niissä voi olla erilaisia raskasmetalleja sekä elohopeaa (kytkimissä esim.), jotka ovat vaarallista jätettä. Myös sähköjärjestelmien muoviosissa on usein käytetty POP-yhdisteitä palosuojaukseen (esim. kytkimet, kannet yms.).

Em. materiaalit on purettaessa eroteltava muun jätteen joukosta ja käsiteltävä vaarallisena jätteenä. Jäte lajitellaan SER-jätteeksi (sähkö- ja elektroniikkaromu). Sähkölaitteiden purku tulee suorittaa sähköalan ammattilainen.

Loisteputket ja energialamput luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jotka voidaan poistaa normaalina työnä.

13.10.2025

Raskasmetallit (maaleissa ja muovimatoissa)

Kartoituksen yhteydessä otettiin 4 kpl näytteitä raskasmetallitutkimukseen. Näytteet otettiin rakennuksen lattioiden muovimatoista sekä maaleista.

Rakennuksen maalit eivät sisällä raja-arvoja ylittävää määrää raskasmetalleja.

F-kaasuja sisältävät eristemateriaalit

Fluorattuja kaasuja (F-kaasut) on käytetty ennen vuotta 1996 polyuretaani-, fenoli- ja XPS-eristeiden valmistuksessa. F-kaasuja ei ole villa- tai EPS-eristeissä.

Ennen vuotta 1996 rakennetuissa rakennuksissa F-kaasuja on käytetty seuraavissa materiaaleissa:

- polyuretaanilevyt ja -elementit
- fenolilevyt ja -elementit
- XPS-levyt ja -elementit

Lisäksi F-kaasuja on käytetty esimerkiksi kylmä- ja ilmastointilaitteiden kylmäaineissa, aerosoleista, ovien eristeissä, solumuovituotteissa sekä sähkönjakelulaitteistoissa.

Vuoden 2025 alusta lähtien on vanhat F-kaasuja sisältävät eristelevyt ja -elementit käsiteltävä siten, että niissä olevat kaasut joko otetaan talteen tai hävitetään.

Lyijypitoiset materiaalit

Vanhojen valurautaviemäreiden muhviilitokset sisältävät tyypillisesti lyijyä. Kyseinen lyijy voidaan kierrättää, mutta se on otettava huomioon työsuojelussa ja työmenetelmissä.

Lyijypitoisten puruissa on aina huolehdittava, että työntekijöillä on asianmukaiset suojaimet ja että kaikki jäte kerätään tarkasti talteen.

Kestopuu

Purettavissa puurakenteissa voi olla kestopuurakenteita. Puuaines voi olla esim. CCA-kyllästettyä (kromi, kupari, arseeni). Kyllästetty puuaines voidaan poistaa normaalina purkutyönä, kunhan henkilökohtaisesta suojautumisesta huolehditaan.

Kestopuu tulee erotella tavallisesta puujätteestä ja se tulee käsitellä vaarallisena jätteenä.

Mikrobivauriot (ei erityisesti tutkittu)

Tässä tutkimuksessa ei tutkittu tarkemmin mikrobivaurioita. Mikrobivaurioituneita rakenteita tulee purkaa ja käsitellä RATU-ohjeen **82-0383** (Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku) mukaisesti.

13.10.2025

JÄTELAJITTELU JA PURKU

Muun muassa seuraavien materiaalien kohdalla tulee huomioida materiaalien jäteluokittelu ("Ympäristöministeriön julkaisuja, jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi, päivitetty opas"):

- Asbestipitoiset putkieristeet kuuluvat jäteluokkaan 17 06 01* (asbestia sisältävät eristysaineet) ja ne ovat vaarallista jätettä.
- Asbestipitoiset bitumihuovat, kuitusementtilevyt, vinyylilaatoitukset, palo-ovet ja tiivisteet kuuluvat jäteluokkaan 17 06 05* (asbestia sisältävät rakennusaineet) ja ne ovat vaarallista jätettä.
- PAH-yhdistepitoiset bitumisivelyt ja valuasfaltit kuuluvat jäteluokkaan 17 03 01* (kivihiilitervaa sisältävät bitumiseokset) ja ne ovat vaarallista jätettä.
- Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät PCB:tä kuuluvat jäteluokkaan 17 09 02* ja ne ovat POP-jätettä
- Metalliyhdistepitoinen maalijäte kuuluu jäteluokkaan:
 - o Liuotus: 08 01 17* (Maalin- tai lakanpoistossa syntyvät jätteet, jotka sisältävät orgaanisia liuottimia tai muita vaarallisia aineita)
 - o Hionta tai kuumailmapuhallin 17 09 03* (muut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet (sekalaiset jätteet mukaan luettuna), jotka sisältävät vaarallisia aineita) ja ne ovat vaarallista jätettä.

Asbestipitoisten materiaalien poistaminen on tehtävä asbestipurkutyönä. Asbestipurkutyöhön saa käyttää vain sellaista työntekijää, jolla on vaadittu pätevyys ja joka on rekisteröity Eduskunnan päätöksen 684/2015 12§:ssä tarkoitettuun asbestipurkutyöhön pätevistä henkilöistä pidettävään rekisteriin. Asbestipurkutyölupaa haetaan lupaviranomaisena toimivalta työsuojeluviranomaiselta. Asbestipurussa on noudatettava Valtioneuvoston asetusta 798/2015 asbestityön turvallisuudesta. Tilojen puhdistuksen jälkeen työnantajan on varmistettava mittaamalla, ettei altistumisalueen ilmassa ole asbestia enempää kuin 0,01 kuitua kuutiosenttimetrissä ilmaa. Osastoinnin saa purkaa ja tilan luovuttaa eteenpäin vasta kun em. pitoisuus ei ylitä.

Rakennus- ja purkujätteen määrittelystä POP-jätteeksi säädetään jätelaissa. Sen mukaan POP-jätteellä tarkoitetaan jätettä, joka sisältää POP-asetuksen (EU) 2019/1021 liitteessä IV lueteltuja yhdisteitä vähintään ko. liitteessä säädetyn pitoisuusrajan verran. EU:n POP-asetuksessa on annettu tarkat säännökset POP-jätteen sallituista käsittelytavoista. Sen mukaan POP-jätteet on käsiteltävä niin, että POP-yhdisteet tuhoutuvat tai muuntuvat käsittelyprosessissa siten, että jäljellejäävillä jätteillä ja päästöillä ei ole POP-yhdisteiden ominaisuuksia. Poikkeustapauksessa POP-jäte voidaan sijoittaa vaarallisen jätteen kaatopaikalle tai syvälle kallioperään, jos POP-asetuksessa säädetty edellytykset täyttyvät ja aluehallintovirasto myöntää ympäristönsuojelulain 220 §:n nojalla siihen tapauskohtaisen luvan. POP-jätteiden kierrätys on kielletty. Käsittelyvelvoitteet koskevat kaikkia POP-jätteitä riippumatta siitä, luokitellaanko ne vaaralliseksi vai vaarattomaksi jätteeksi.

Ohjeita haitta-aineita sisältävien materiaalien purkuun löytyy Ratu-ohjeista:

- RT-11248, *Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistössä*
- 82-0347, *Asbestia sisältävien rakenteiden purku*
- 82-0381, *Kivihiilipikeä (kreosootti /PAH-yhdisteet) sisältävien rakenteiden purku, osastointimenetelmä*

13.10.2025

- 82-0382, PCB:tä tai lyijyä sisältävien saumausmassojen purku
- 82-0384, Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet – Käsittely ja suojaus esim. lyijymaalit
- 82-0383, Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku
- RatuTT 13.14 / 1225-S, Pölyntorjunta rakennustyössä

JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTOIMENPIDESUOSITUKSET

Kohteessa suoritettiin asbesti- ja haitta-ainetutkimus rakennuksen tulevia saneerauksia varten. Tutkimus suoritettiin koko rakennukseen. Julkisivut ja vesikatto tarkistettiin ilman nostinta. Kohteeseen suoritettiin rakenneavauksia.

Mahdollisesti haitta-aineita sisältävistä materiaaleista otettiin näytteet laboratoriotutkimuksiin. Haitta-ainenäytteet tutkitutettiin akreditoituissa laboratorioissa niille säädetyillä menetelmillä ja haitta-ainepitoisiksi todetut materiaalit on kirjattu massalaskentataulukoon ja sijainnit on merkitty pohjapiirustusmerkintöihin. Massalaskentataulukossa on esitetty toimenpidesuositus/purkumenetelmä haitta-aineita sisältävien materiaalien osalta.

Kohteessa havaitut asbestipitoiset materiaalit:

Rakennuksen sisäseinät ja sisäkatot ovat asbestipitoista sementtilevyä. Sementtilevyt ovat kiinnitetty nauloilla.

Naulakiinnitteisten sementtilevyjen purku sisätiloissa tulee hoitaa käyttäen osastointimenetelmää.

Materiaalit rakennuksessa, jotka saattavat sisältää asbestia:

Piilossa olevissa rakenteissa (mm. välipohjarakenteet, läpiviennit, koteloinnit) sijaitsevat alkuperäiset lämmitys- ja käyttövesijohdot saattavat olla rakennuksen ikä huomioon ottaen asbestieristeisiä, mikä tulee ottaa huomioon purkutöitä suoritettaessa ja niitä suunniteltaessa.

Rakenteiden sisällä voi esiintyä vanhoja asbestisementtisiä IV-kanavia tai eristelevyjä (Minerit- tai Lujalevy). Mikäli niitä havaitaan purkutöiden yhteydessä, tulee niiden purkutyö suorittaa asbestipurkutyönä. Purkumenetelmänä tulee käyttää osastointimenetelmää, mikäli sementtilevyt ovat naulakiinnitteisiä. Ruuvikiinnitteisten sementtilevyjen purku voidaan suorittaa käyttäen kokonaisena irrottamalla menetelmää samalla hyödyntäen kohdepoistoa.

Vanhojen peltisten neliskanttisten IV-kanavien lyöntiliitoskohtien tiivisteinä on voitu käyttää vaaleaa asbestipitoista massaa tai valkoista eristenauhaa, jotka sisältävät tyypillisesti asbestia. Kyseisiä tiivisteitä havaittaessa on liitoskohdat purettava asbestityönä.

Putkilinjojen vanhoissa laipoissa on tyypillisesti käytetty kovia murtuvia tiivisteitä, vaaleaa asbestipitoista massaa tai valkoista eristenauhaa, jotka sisältävät tyypillisesti asbestia. Havaittaessa vanhoja laippaliitoksia on ne purettava asbestityönä.

Vanhojen läpivientien tiivistykseen on voitu käyttää asbestipitoista kittiä tai massaa (erityisesti märkätiloissa). Mikäli seinien ja lattioiden pintamateriaaleja laajemmin purettaessa tulee vastaan kitti-/massatiivistyksiä tulee niiden mahdollinen asbestipitoisuus selvittää erikseen näytteenotolla.

Rakennuksessa havaitut muut haitta-ainepitoiset materiaalit:

13.10.2025

Vanhoissa sähkölaitteissa saattaa olla pieniä PCB-yhdistepitoisia kondensaattoreita ja elohopeakytkimiä. Lisäksi juotoksissa saattaa olla raskasmetalleja. Loisteputket ja energialamput luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi, jotka voidaan poistaa normaalina työnä. Sähkölaitteiden purkamisen tulee suorittaa sähköalan ammattilaisen toimesta.

Muiden haitallisten aineiden purkutöissä tulee huomioida asianmukaiset henkilökohtaiset suojaimet sekä syntyneiden vaarallisten jätteiden asianmukainen käsittely.

Avattaessa rakenteita on vanhassa rakennuksessa aina huomioitava terveydelle haitallisten materiaalien mahdollisuus. Mikäli purkutöiden yhteydessä tulee vastaan mahdollisesti haitta-aineita sisältäviä materiaaleja, on silloin otettava yhteys tilaajaan sekä tutkijaan.

OHJEITA JA MÄÄRÄYKSIÄ

Haitta-ainepitoisuuksien raja-arvot

Asbestipitoisen materiaalin kohdalla sovelletaan yksinkertaista käytäntöä; materiaali joko sisältää tai ei sisällä asbestia.

PAH-yhdisteiden raja-arvona käytetään Ratu-ohjeen 82–0381 raja-arvoa.

Materiaalien muiden haitta-ainepitoisuuksien raja-arvojen määrittämiseen sovelletaan Valtioneuvoston asetusta 978/2021 sekä sen muutosta 526/2022 sekä Ympäristöministeriön jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitettyä opasta. Asetuksen luettelon mukainen luokitus perustuu EY:n jätteiden ja vaarallisten jätteiden luetteloon (Komission asetus (EU) N: o 1357/2014 ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008).

Rakennus- ja purkujätteen määrittelystä POP-jätteeksi säädetään jätelaissa. Sen mukaan POP-jätteellä tarkoitetaan jätettä, joka sisältää POP-asetuksen (EU) 2019/1021 liitteessä IV lueteltuja yhdisteitä vähintään ko. liitteessä säädetyn pitoisuusrajan verran (EU:n POP asetukseen lisätyt yhdisteet (EU) 2022/2400). EU:n POP-asetuksessa on annettu tarkat säännökset POP-jätteen sallituista käsittelytavoista. Kaikki EU:n POP asetukseen sisällytetyt POP-yhdisteet, niiden CAS-numerot ja pitoisuusrajat on esitetty POP-jätteen tunnistusoppaan liitteessä 2 (Ympäristöministeriön julkaisu 2023:1).

Materiaalien liukoisuusraja-arvoihin sovelletaan Valtioneuvoston asetusta 331/2013 sekä sen muutosta Vna 103/2015.

Rakennusjätteen ympäristövaaran arviointiin sovelletaan Sosiaali- ja terveysministeriön asetusta 807/2001. Suomen ympäristökeskuksen jäteluokittelusuosituksen mukaan jätteiden luokittelussa ei toistaiseksi huomioida Valtioneuvoston asetuksessa 206/2007 annettuja lisäкитеerejä ympäristövaaran tulkinnalle.

Betonisen rakennusjätteen uudelleenkäyttömahdollisuuden arvioimiseen maarakentamisessa sovelletaan valtioneuvoston asetuksessa 843/2017 asetettuja raja-arvoja. Jos betonista rakennusjätettä aiotaan hyödyntää maarakentamisessa, on hyödyntämispaikan haltijan tehtävä ilmoitus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle toiminnan merkitsemiseksi ympäristönsuojelun tietojärjestelmään.

Viranomais voi päivittää suurimpia sallittuja pitoisuuksia, jolloin tässä raportissa esitettyjä analyysituloksia tulee verrata uudestaan. Uudelleenvertaus on tehtävä erityisesti silloin kun

13.10.2025

ryhdytään rakenteita rikkoviin toimenpiteisiin ja/tai kun tilojen käyttötarkoitusta tullaan muuttamaan pidemmän ajan kuluttua tämän raportin valmistumisesta.

Haitta-aineita sisältävien materiaalien käsittely ja työsuojelu

Työturvallisuusasioissa on noudatettava paikallisen aluehallintoviraston työsuojelusta vastaavan viranomaisen ohjeita.

Haitta-aineita sisältävien jätteiden purkutyössä ja korjaamisessa on huomioitava työturvallisuus- ja jätteenkäsittelynäkökohdat. Kiinteistön omistajalla on ensisijainen vastuu rakennuksessa käytettyjen rakennusmateriaalien tai käytössä olevien laitteiden sisältämien aineiden tunnistamisesta ja niiden vaihtamisesta, jotta ne eivät joutuisi ympäristöön.

Ohjeita haitta-aineita sisältävien materiaalien purkuun löytyy Ratu-ohjeista:

- RT-11248, Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistöissä
- 82-0347, Asbestia sisältävien rakenteiden purku
- 82-0381, Kivihiilipikeä (kreosootti/PAH-yhdisteet) sisältävien rakenteiden purku, osastointimenetelmä
- 82-0382, PCB:tä tai lyijyä sisältävien saumamassojen purku
- 82-0383, Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku
- 82-0384, Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet – Käsittely ja suojaus (esim. lyijymaalit)
- RatuTT 13.14 / 1225-S, Pölyntorjunta rakennustyössä

Asbestipurussa on noudatettava Valtioneuvoston asetusta 798/2015 asbestityön turvallisuudesta. Tilojen puhdistuksen jälkeen työnantajan on varmistettava mittaamalla, ettei altistumisalueen ilmassa ole asbestia enempää kuin 0,01 kuitua kuutiosenttimetrissä ilmaa. Osastoinnin ja alipaineistuksen saa purkaa sekä tilan luovuttaa vasta kun edellä mainittu kuitupitoisuus ei ylitä.

Asbestipurkutyöhön saa käyttää vain sellaista työntekijää, jolla on vaadittu pätevyys ja joka on rekisteröity Eduskunnan päätöksen 684/2015 12 §:ssä tarkoitettuun asbestipurkutyöhön pätevistä henkilöistä pidettävään rekisteriin. Asbestipurkutyölupaa haetaan lupaviranomaisena toimivalta työsuojeluviranomaiselta.

Luvanvaraisia töitä ovat purkutöiden lisäksi myös asbestipitoisten materiaalien korjaus, vahvistus, suojaus sekä asbestiainepitoisten rakenneosien läheisyydessä suoritettavat työt. Asbestipitoiset jätteet vaativat erityiskäsittelyn kuljetuksessa ja kaatopaikoilla.

Valtioneuvoston asetuksen 205/2009 § 70 mukaan ”Kemiallisten tekijöiden aiheuttamien vaarojen ehkäisemiseksi sekä pölyntorjunnassa on käytettävä riittävän tehokkaita paikallispoistolaitteita. Tarvittaessa on osastoitava työtilat ja käytettävä paine-eron toteuttavaa ilmastointijärjestelmää ja paine-eron aikaansaavia laitteita. Jos käytetään koneellisia paikallispoistolaitteita, ne on pidettävä toimintakunnossa. Laitteiden on toimittava niin, että työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle ei aiheudu haittaa tai vaaraa. Jos työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden kannalta on tarpeellista, paikallispoistolaitteet on varustettava valvontajärjestelmällä, joka ilmoittaa toimintahäiriöistä.”

Raskasmetalleja sisältävien materiaalien käsittelyssä on noudatettava paikallisen työsuojeluviranomaisen ohjeita. Esim. lyijylle on olemassa sitova työhygieeninen raja-arvo 0,1

13.10.2025

mg/ilmakuutiometriä kohden kahdeksan tunnin keskiarvona. Tämä raja-arvo ei saa ylittyä työntekijän hengitysvyöhykkeellä (Valtioneuvoston päätös lyijytyöstä 1154/1993).

Jätteenkäsittely, jäteluokittelu ja hyötykäyttö

Rakennus- ja purkujätteen haltijan on järjestettävä jätteen erilliskeräys siten, että mahdollisimman suuri osa jätteestä voidaan jätelain 646/2011 8 §:n mukaisesti valmistella uudelleenkäyttöön taikka muutoin kierrättää tai hyödyntää. Luettelo jätelain jätelajeista on valtioneuvoston asetuksen 978/2021 liitteen 3 jäteluettelossa.

Valtioneuvoston päätöksen 295/1997 § 4 luvun 3 mukaan ”Päätoteuttajan on yhteistyössä suunnittelijoiden, urakoitsijoiden ja rakentamisen muiden osapuolten kanssa suunniteltava ja toteutettava rakentaminen jätelain 4§:n mukaisesti erityisesti siten, että syntyvistä rakennusjätteistä ei aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle eikä merkityksellistä haittaa tai vaikeutta jätehuollon järjestämiselle.”

Vaaralliset jätteet (tässä raportissa käsitteestä ongelmajäte käytetään jätelain 646/2011 mukaista käsitettä vaarallinen jäte) asettavat haitallisuutensa vuoksi erityisiä vaatimuksia jätteen kuljetukselle ja käsittelylle. Vaarallisia jätteitä saa kaatopaikoista annetun valtioneuvoston päätöksen 861/1997 mukaan sijoittaa vain niitä varten suunnitellulle erityiselle vaarallisen jätteen kaatopaikalle. Vaarallisten jätteiden poltossa on puolestaan noudatettava valtioneuvoston asetusta 362/2003. Lisäksi vaarallisen jätteen vienti hyödynnettäväksi muuhun kuin OECD:n jäsenmaahan on EY:n jätteesiirtoasetuksen 1013/2006 nojalla kielletty. Vaarallista jätettä ei saa laimentaa eikä muulla tapaa sekoittaa lajiltaan tai laadultaan erilaiseen jätteeseen taikka muuhun aineeseen (Jätelain 646/2011 17§ - 15.7.2021/714).

Vaarallinen jäte on pakattava ja merkittävä ja siitä on annettava tarpeelliset tiedot jätehuollon kaikissa vaiheissa siten, että jätteen siirtoja ja ominaisuuksia voidaan seurata sen syntypaikalta hyödyntämiseen tai loppukäsittelyyn (Jätelain 646/2011 16§). Tarkempia tietoja jätteiden siirtoasiakirjavelvoitteesta on valtioneuvoston asetuksessa 978/2021 sekä sen muutoksessa 526/2022.

Kipsijätteen suhteen on huomioitava, että tavanomaista kipsijätettä saa sijoittaa ainoastaan tavanomaisten jätteiden kaatopaikan sellaisiin osiin, joihin ei hyväksytä biohajoavaa jätettä (Valtioneuvoston asetus 202/2006).

Pysyviä orgaanisia yhdisteitä (POP-yhdisteet) sisältävien jätteiden jätehuoltovaatimuksista on säädetty EU:n POP-asetuksella (EU) 2019/1021. Asetuksen (EU) 2022/2400 liitteessä IV ja V on annettu pitoisuusrajat POP-yhdisteiden pitoisuudelle jätteissä. POP-jätteet (eli jätteet, jotka sisältävät POP-yhdisteitä vähintään yhtä suurina pitoisuuksina kuin liitteen IV ja V pitoisuusrajat) on käsiteltävä asetuksessa säädetyillä menetelmillä siten, että jätteen sisältämät POP-yhdisteet hävitetään tai muunnetaan palautumattomasti sellaiseen muotoon, jolla ei ole pysyvien orgaanisten yhdisteiden ominaisuuksia. POP-jätteen kierrätys on pääsääntöisesti kielletty. POP-asetuksen liitteessä V on myös säädetty POP-jätteitä koskeva ns. ylempi pitoisuusraja. Jos se ylittyy, on POP-jätteiden loppukäsittelylle asetettu lisärajoituksia. Kaikki POP-yhdisteille jätteissä säädetyt pitoisuusrajat on esitetty POP-jätteen tunnistusoppaan liitteessä 2. Jätelain muutoksella 714/2021 säädettiin uusista POP-jätteistä koskevista velvoitteista. Niiden mukaan:

13.10.2025

- Jätteen tuottajan, välittäjän, kerääjän, kuljettajan ja käsittelijän on pidettävä kirjaa POP-jätteistä.
- Jätelain 121 §:n mukainen siirtoasiakirja on laadittava myös POP-jätteiden siirroista.
- Jätelain 120 §:n mukaiseen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaan on sisällytettävä jatkossa kuvaus POP-jätteen tunnistamisesta käsittelylaitoksessa.

Kooste kaikista jätelain ja -asetuksen mukaisista kirjanpitovelvoitteista, siirtoasiakirjaa koskevista vaatimuksista sekä jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaa koskevista vaatimuksista löytyy Ympäristöministeriön 2023 POP-jätteen tunnistusoppaan liitteistä 5–7. Jätteen tuottajalla on jätelain 12 §:n nojalla ensisijainen vastuu selvittää, onko kyseessä POP-jäte. Esimerkiksi rakennusten purkujätteiden osalta selvitys POP-jätteistä tulisi tehdä osana rakennuksen purkukartoitusta. Kaikkien jätevirtojen osalta jätteen tuottajan tunnistus vastuu ei kuitenkaan ole käytännön kannalta toimiva ratkaisu, vaan jätteen vastaanottajalla tai käsittelylaitoksella voi olla paremmat tekniset edellytykset POP-jätteen tunnistamiseen. Paras jätehuoltoketjun vaihe tunnistamiselle voi vaihdella jätevirroittain. Tunnistaminen käsittelylaitoksilla sopii esimerkiksi useista hajalähteistä peräisin oleville kuluttajajätteille kuten romuajoneuvoille ja sähkö- ja elektroniikkalaiteromulle. Vastaanottajien ja käsittelijöiden asiantuntemuksen vuoksi on luontevaa, että käsittelijä tekee analyysjä yhteistoiminnassa jätteen tuottajan kanssa. Kustannusten vähentämiseksi tiedon jo tehdyistä tunnistustoimenpiteistä ja niiden tuloksista tulisi kulkea käsittelyketjussa jätteen mukana. Jätehuoltoa koskevissa sopimuksissa on suositeltavaa määritellä, mikä taho huolehtii POP-jätteiden tunnistamisesta, sekä mikä taho vastaa tunnistamisesta aiheutuvista kustannuksista.

PVC-muovia ei saa toimittaa energijaetta hyödyntäviin voima- tai lämpölaitoksiin poltossa syntyvien yhdisteiden takia. PVC-muovin voi polttaa ainoastaan jätelaitoksessa, jolla on hyväksytyt prosessit PVC:n poltolle. Vaihtoehtoisesti PVC-jäte käsitellään sekajätteenä.

F-kaasuja sisältävät materiaalit tulee kerätä erikseen ja mahdollisimman ehjinä. F-kaasuja sisältävät materiaalit tulee lähettää hävitettäväksi tai käsiteltäväksi laitokselle, jolla on ympäristölupa. F-kaasuja sisältävien eristelevyjen ja eristeitä sisältävien tuotteiden (esim. ovien) uudelleenkäyttöä asetukset eivät rajoita.

Rakennuksen purkamisessa syntynyt metallijäte (esim. sähköjohtojen metallit, metalliputket, teräsosat ym.) on toimitettava romumetalleja vastaanottaviin/ostaviin pisteisiin. Valurautaisten viemäriputkien liitoskohtien lyijystä on informoitava romumetallin vastaanottajaa metallien erotusprosessin teknisistä syistä johtuen.

Aiemmat korjaustyöt, alueen käyttö tai materiaalien kuluminen ovat saattaneet aiheuttaa maaperän pilaantumista. Epäiltäessä maaperän pilaantumista on pilaantuminen tutkittava erityisesti ennen mahdollisia julkisivukorjauksen tai pihatöiden yhteydessä tehtäviä maanmuokkaustöitä. Mahdollisen pilaantuneen maan hyötykäyttö kohteessa on luvanvaraista ja pilaantunut maa tulee toimittaa luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan (YSL 78§). Ympäristönsuojelulain mukaisesti maaperän pilaantumisesta aiheutuvista kustannuksista vastaa pääasiassa ensisijaisesti niiden aiheuttaja tai toissijaisesti alueen haltija (YSL 75§).



13.10.2025

CONTRO OY, Turussa 13.10.2025

Laatinut:

Joni Virta
AHA-asiantuntija C-25943-33-20
0400 328 002
joni.virta@contro.fi

Tarkastanut:

Ville Ranta
AHA-asiantuntija C-22579-33-16
0400 320 825
ville.ranta@conto.fi

LIITTEET:

- Liite 1. Massalaskentataulukko
- Liite 2. Pohjapiirustusmerkinnät
- Liite 3. Valokuvat
- Liite 4. Tutkimusraportit

MASSALASKENTATAULUKKO
KLAUKKALAN PUISTON RYHMÄPUUTARHA

Haitta-ainepitoisten materiaalien sijainnit on merkitty pohjapiirustuksiin. HUOM! Listattuna vain materiaalit, jotka sisältävät haitta-aineita ja jotka ovat olleet mahdollista massoittaa. Massat ovat määrääarviota, jotka eivät välttämättä vastaa todellista määrää. Määräarvio on tutkijoiden arvio haitta-ainepitoisten materiaalien määrästä tehtyjen havaintojen perusteella.													
Näyte	Tilan tunnistus	Kerros	Materiaali	Haitta-aine	Merkintä	Määrä	Laatu	Kunto	Pölyävyys	Turvallisuus	Purkumenetelmä	Jäteluokka	Muuta huomioitavaa
Naisten suihku ja wc-tilat													
ASB 1 ASB 5	WC:t, suihkutilat ja eteiset	1.	Asbestipitoinen sementtilevy seinässä	Asbesti	S-M	130 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
ASB 2	WC:t, suihkutilat ja eteiset	1.	Asbestipitoinen sementtilevy katossa	Asbesti	K-M	25 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
Miesten suihku ja wc-tilat													
ASB 1 ASB 5	WC:t, suihkutilat ja eteiset	1.	Asbestipitoinen sementtilevy seinässä	Asbesti	S-M	100 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
ASB 2	WC:t, suihkutilat ja eteiset	1.	Asbestipitoinen sementtilevy katossa	Asbesti	K-M	32 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
Pesulatilat													
ASB 1 ASB 5	Pesulatilat	1.	Asbestipitoinen sementtilevy seinässä	Asbesti	S-M	115 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
ASB 2	Pesulatilat	1.	Asbestipitoinen sementtilevy katossa	Asbesti	K-M	21 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
SPK													
ASB 1 ASB 5	Pesulatilat	1.	Asbestipitoinen sementtilevy seinässä	Asbesti	S-M	25 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
ASB 2	Pesulatilat	1.	Asbestipitoinen sementtilevy katossa	Asbesti	K-M	4 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
LIH													
ASB 1 ASB 5	Pesulatilat	1.	Asbestipitoinen sementtilevy seinässä	Asbesti	S-M	20 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
ASB 2	Pesulatilat	1.	Asbestipitoinen sementtilevy katossa	Asbesti	K-M	4 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
Varastot													
ASB 1 ASB 5	Pesulatilat	1.	Asbestipitoinen sementtilevy seinässä	Asbesti	S-M	65 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.
ASB 2	Pesulatilat	1.	Asbestipitoinen sementtilevy katossa	Asbesti	K-M	18 m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Levyt ovat naulakiinnitteisiä.

MASSALASKENTATAULUKKO
KLAUKKALAN PUISTON RYHMÄPUUTARHA

 Haitta-ainepitoisten materiaalien sijainnit on merkitty pohjapiirustuksiin. HUOM! Listattuna vain materiaalit, jotka sisältävät haitta-aineita ja jotka ovat olleet mahdollista massoittaa. Massat ovat määräärvioita, jotka eivät välttämättä vastaa todellista määrää. Määräarvio on tutkijoiden arvio haitta-ainepitoisten materiaalien määrästä tehtyjen havaintojen perusteella.													
Näyte	Tilan tunnistus	Kerros	Materiaali	Haitta-aine	Merkintä	Määrä	Laatu	Kunto	Pölyävyys	Turvallisuus	Purkumenetelmä	Jäteluokka	Muuta huomioitavaa
Asbestipitoiset materiaalit rakenteiden sisällä ja muut asbestipitoiset materiaalit													
-	Rakenteiden ja laitteiden sisällä olevat asbestipitoiset eristeet	-	Asbestipitoinen putkieriste, massa	Asbesti	P-M	- jm	V	A	***	2,3	1	17 06 01*	Rakenteiden sisällä kulkevat putket on saatettu eristää asbestilla. Tämä tulee ottaa huomioon purkua suunniteltaessa.
-		-	Asbestipitoinen putkieriste, pahvi		P-P		V	A	***	2,3	1	17 06 01*	
-		-	IV-kanavien lyöntiliitokset ja tiivistepunokset		-	- kpl	V	A	**	2,3	1/3/6	17 06 05*	
-		-	Putkien vanhat laippaliitokset		-	- kpl	V	A	*	2,3	1/3/6	17 06 05*	
-	Märkätilat	-	Vanhat täytemassat/-kitit	Asbesti	-	- kpl	V	A	*	2,3	1/3/6	17 06 05*	Rakennuksessa on voitu käyttää vanhoissa läpivienneissä tiivistykseen asbestipitoista kittiä tai massaa (erityisesti märkätiloissa).
-	Ulkoseinärakenteet ja yläpohja	-	Asbestipitoinen sementtilevy	Asbesti	-	m ²	V	A	*	2,3	1	17 06 05*	Ulkoseinä- ja yläpohjarakenteessa havaittiin 1-kerros sementtilevyä. On mahdollista että paikoin seinärakenteissa tai yläpohjassa on kaksi kerrosta sementtilevyä.
-	Minerit-kanavat rakenteiden sisällä	-	Minerit-kanava	Asbesti	-	- jm	V	A	*	2,3	1/3/6	17 06 05*	Rakenteiden sisällä saattaa kulkea minerit-kanavia.

AHA-TUTKIMUS

MASSALASKENTATAULUKKO
KLAUKKALAN PUISTON RYHMÄPUUTARHA

Haitta-ainepitoisten materiaalien sijainnit on merkitty pohjapiirustuksiin. HUOM! Listattuna vain materiaalit, jotka sisältävät haitta-aineita ja jotka ovat olleet mahdollista massoittaa. Massat ovat määrääarvioita, jotka eivät välttämättä vastaa todellista määrää. Määräarvio on tutkijoiden arvio haitta-ainepitoisten materiaalien määrästä tehtyjen havaintojen perusteella.														
Näyte	Tilan tunniste	Kerros	Materiaali	Haitta-aine	Merkintä	Määrä	Laatu	Kunto	Pölyävyys	Turvallisuus	Purkumenetelmä	Jäteluokka	Muuta huomioitavaa	
Muut haitta-aineet tai mahdolliset haitta-aineet														
-	Koko rakennus	-	Juotokset, kytkimet, kondensattorit, loisteputket ja energialamput yms.	PCB, Raskasmetallit yms.	-	useita	kpl	-	A	*	2,3	82-0382 82-0384	16 02 15*	Ihoaltistus on huomioitava purettaessa.
-	Koko rakennus	-	Painekyllästetty puuaines (Esim. Ikkunarakenteet)	CCA	-	-	m ²	-	A	*	2,3	82-0384	17 02 04*	Ihoaltistus on huomioitava purettaessa.
-	Koko rakennus	-	Ikkunatilkkeet	PAH	-	-	kpl	-	A	*	2,3	82-0381	17 03 01*	Ikkunarakenteissa on voitu käyttää PAH-pitoista materiaalia ikkunatilkkeenä (ei havaittu).
-	Koko rakennus	-	POP-pitoiset materiaalit	POP	-	-	kpl	-	A	-	-	-	16 02 15* 16 02 16 17 02 03 17 02 04* 17 06 03* 17 06 04 17 09 02*	Esimerkiksi: EPS- ja XPS-eristeet sekä muut muoviset eristemateriaalit, puuta matkivat materiaalit, äänieristeet, sähköjohtojen ja kaapelien läpivientikanavat, ilmanvaihtokanavat, sähkö- ja elektroniikkalaitteiden muoviosat kuten johdot ja jakorasiat sekä palotiivisteet saattavat sisältää POP-yhdisteitä.
-	Koko rakennus	-	Vanhat viemäriputket	Lyijy	-	-	jm	-	A	*	-	82-0384	17 09 03*	Vanhojen valurautaviemäreiden muhviilitokset sisältävät tyypillisesti lyijyä. Kyseinen lyijy voidaan kierrättää, mutta se on otettava huomioon työsuojelussa ja työmenetelmissä.

Massalaskentataulukon selitesivu	
Kunto: A = hyvä (materiaalista ei vapaudu haitallisia aineita/kuituja) B = tyydyttävä (materiaalista saattaa vapautua haitallisia aineita/kuituja) C = heikko (materiaalista vapautuu jonkin verran haitallisia aineita/kuituja) D = erittäin heikko (materiaalista vapautaa haitallisia aineita/kuituja runsaasti) Purkumenetelmä asbestipurussa: 1 = osastointi 2 = purkupussi 3 = kokonaisena irrottamalla (kohdepoistoa hyödyntäen) 4 = upotusmenetelmä 5 = märkäpurkuna 6 = muu (AVI:n hyväksymä)	Turvallisuus: 1 = ympäristövaarallisuus on huomioitava 2 = käsiteltävä vaarallisena jätteenä 3 = korjaustyön aikainen turvallisuusriski on huomioitava 4 = käytön aikainen turvallisuusriski on huomioitava Pölyävyyssluokitus: * = altistumisvaara materiaalia purettaessa ** = suuri altistumisvaara materiaalia purettaessa *** = suuri altistumisvaara, jos materiaaliin kohdistuu mekaaninen rasitus **** = krokidoliittiasbesti, asbestialtistumisvaara aina
<u>Valtioneuvoston jättesetuksen 179/2012, muutettu 86/2015 mukaiseen jäteluokkaan kuuluvat:</u> 17 06 01* = asbestia sisältävät eristysaineet 17 06 05* = asbestia sisältävät rakennusaineet 17 06 03* = muut eristysaineet, jotka koostuvat vaarallisista aineista tai sisältävät niitä 17 06 04 = muut kuin nimikkeissä 17 06 01 tai 17 06 03 mainitut eristysaineet 17 03 01* = kivihiilitervaa sisältävät bitumiseokset 17 09 02* = rakentamisessa tai purkamisessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät PCB:tä 17 09 03* = muut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet (sekalaiset jätteet mukaan luettuna), jotka sisältävät vaarallisia aineita 17 02 03 = muovi 17 02 04* = lasi, muovi ja puu, jotka sisältävät vaarallisia aineita tai ovat niiden saatuttamia 16 02 15* = sähkö- ja elektronilaitteista ja muista laitteista poistetut vaaralliset osat 16 02 16 = muut kuin nimikkeissä 16 02 15 mainitut, sähkö- ja elektroniikkalaitteista ja muista laitteista poistetut osat 08 01 17* = maalin- tai lakanpoistossa syntyvät jätteet, jotka sisältävät orgaanisia liuottimia tai muita vaarallisia aineita <u>Ohjeita haitta-aineita sisältävien materiaalien purkutöihin löytyy Ratu-ohjeista:</u> 82-0347, Asbestia sisältävien rakenteiden purku 82-0381, Kivihiilipikeä (kreosootti/PAH-yhdisteet) sisältävien rakenteiden purku, osastointimenetelmä 82-0382, PCB:tä tai lyijyä sisältävien saumaussmassojen purku 82-0384, Tavanomaiset purkutytöt. Vaaralliset aineet – Käsittely ja suojaus esim. lyijymaalit 82-0383, Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku	

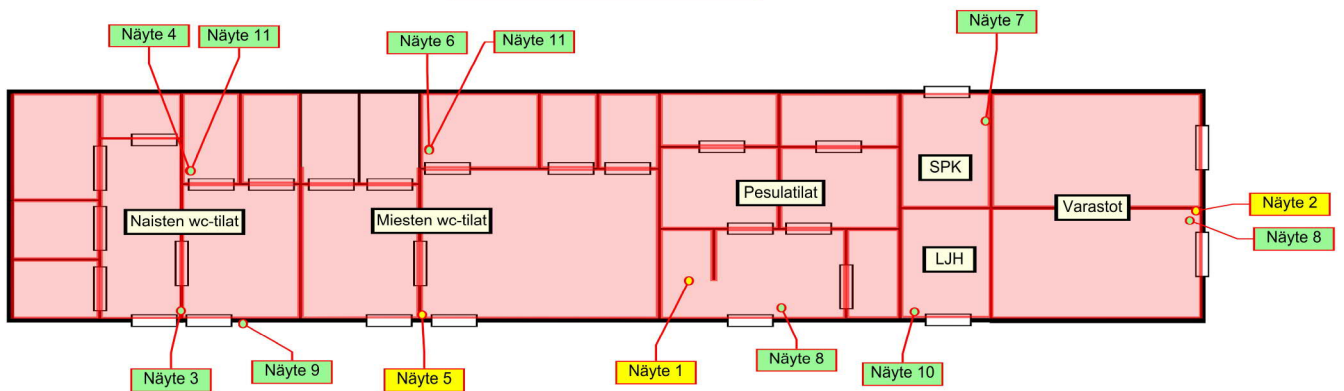
Liite 2. Pohjapiirustusmerkinnät 1/1
Klaukkalan Puiston Ryhmäpuutarha Kerhorakennus 1.krs
Pakilan rantatie 1, 00680 Helsinki



Pohjapiirustusmerkinnät:

- S-M = Seinässä asbestipitoinen sementtilevy
K-M = Katossa asbestipitoinen sementtilevy
- Näyte - o = Näytteenottoaika, ei havaittu haitta-ainetta
Näyte - o = Näytteenottoaika, ei havaittu haitta-ainetta

S-M ja K-M
Rakennuksen sisäseinät ja katon ovat
asbestipitoista sementtilevyä.

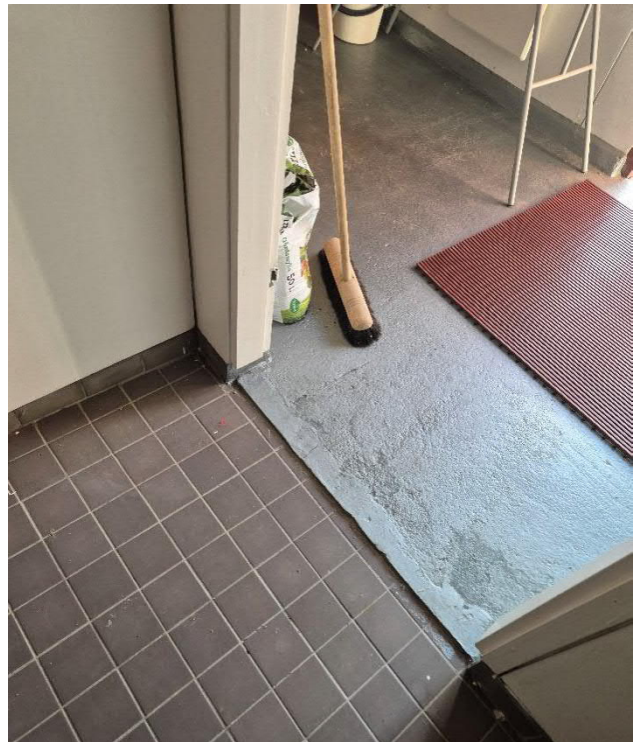




Kuvat 1 ja 2. Märkätilojen laatoituksissa ei havaittu asbestia. Seinissä ja katossa on kuitenkin asbestipitoista sementtilevyä.



Kuva 3. Asbestipitoiset sementtilevyt ovat kiinnitetty nautoilla.



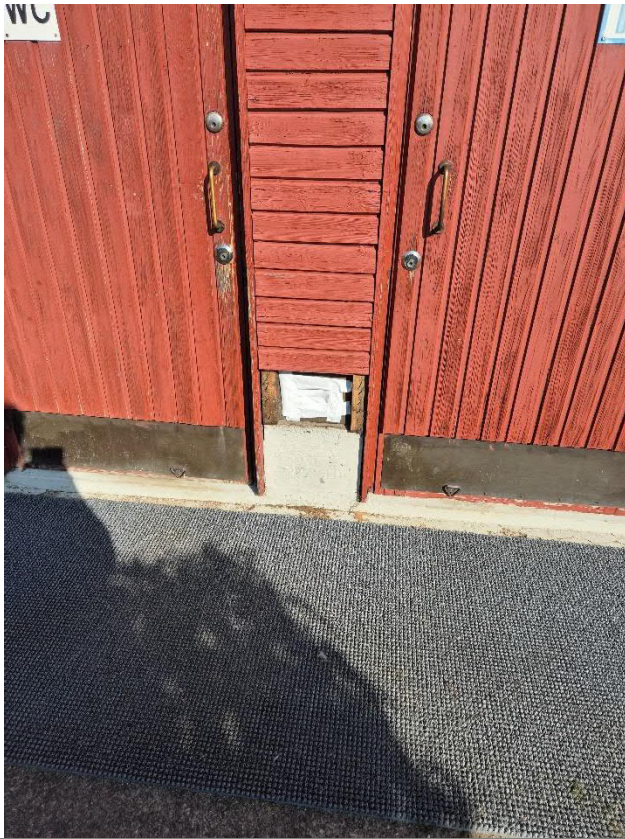
Kuva 4. Lattialaatoitukset tai lattiamaalit eivät sisältäneet haitta-aineita otettujen näytteiden perusteella.



Kuvat 5 ja 6. Tutkimuksessa irrotettiin yksi kattolevy. Kattolevyn takana havaittiin yläpohjan eristeet.



Kuvat 7 ja 8. Laastit eivät sisällä asbestia, mutta niiden takana on asbestipitoista sementtilevyä.



Kuvat 9 ja 10. Julkisivuun suoritetussa avauksessa ei havaittu toista sementtilevyä seinärakenteessa.



Kuvat 11 ja 12. Ikkunoiden välissä on puulaudan takana sementtilevyä. Ikkunan yläpuolisen sementtilevyn takana ei havaittu toista sementtilevyä.



Kuva 13. Lämmönjakohuoneessa havaittiin uusittuja putkieristeitä. Vaahtomuovi tyypillisesti sisältää f-kaasuja, mikä tulee ottaa huomioon jätteenkäsittelyssä.



Kuva 14. Sähköpääkeskuksen koteloinnit ovat asbestipitoista sementtilevyä.



Kuva 15. Märkätilan pintalaatan alla havaittiin bitumikermi vedeneristeenä. Kyseinen bitumikermi ei sisällä asbestia tai PAH-yhdisteitä.



Kuva 16. Varaston betonilaatan alla ei havaittu vedeneristettä.



Kuvat 17 ja 18. Yläpohjassa on puurakenteita. Villaeristeen alla havaittiin muovi sekä sementtilevy (huonetilojen katot).



Kuvat 19 ja 20. Julkisivuissa ei havaittu haitta-aineita.

Tutkimustodistus
RaportointipäivämääräAR-25-BT-006984-01
30.09.2025Näyte-erä
TilausviiteEUFI045-00006937
>Klaukkalanpuiston ryhmäpuut.

Helsingin kaupunki / Kaupunkiympäristö (kiinteät ja vesinäytteet)

Joni Virta

PL 58222

00099 Helsingin kaupunki

Klaukkalan kerhorakennus

Näytenumero	Asiakkaan näytetunniste	Näytteenottopaikka	Näytteen kuvaus	Vastaanottopäivä	Näytteenottopäivä	Näytteenottaja
554-2025-00019093	1	Varastot	Sementtilevy (katto)	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019094	2	Varastot	Sementtilevy (seinät)	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019095	3	Naisten wc, seinät	Laastit, tasoite	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019096	4	Naisten suihkutilojen lattia	Laastit, tasoite, vedeneriste	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019097	5	Miesten wc, seinät	Laastit, tasoite	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019098	6	Miesten wc, lattia	Laastit, tasoite	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019099	7	SPK, lattia	Muovimatto, liima, tasoite	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019100	8	Varastot ja pesutilat	Sininen lattiamaali	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019101	9	Sokkelit	Harmaa maali	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019102	10	LJH lattia	Tumma maali	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta
554-2025-00019103	11	Märkätilojen vedeneriste	Bitumikermi	24.09.2025	11.09.2025	Joni Virta

TULOKSET

	Asiakkaan näytetunniste	Näytteenottopaikka	Tutkitut materiaalit	Asbesti	Asbestilaji
BTA01*	1	Varastot	Sementtilevy (katto)	Todettu (sementtilevy (katto))	Krysotiili (EM)
BTA01*	2	Varastot	Sementtilevy (seinät)	Todettu (sementtilevy (seinät))	Krysotiili (EM)
BTA01*	3	Naisten wc, seinät	Laastit	Ei todettu	-- (EM)
BTA01*	4	Naisten suihkutilojen lattia	Laastit, tasoite, vedeneriste	Ei todettu	-- (EM)
BTA01*	5	Miesten wc, seinät	Laastit, tasoite, sementtikuitulevy	Todettu (sementtikuitulevy)	Krysotiili (EM)
BTA01*	6	Miesten wc, lattia	Laastit, tasoite	Ei todettu	-- (EM)
BTA01*	7	SPK, lattia	Muovimatto, liima, tasoite	Ei todettu	-- (EM)
BTA01*	8	Varastot ja pesutilat	Sininen lattiamaali	Ei todettu	-- (EM)
BTA01*	9	Sokkelit	Harmaa maali	Ei todettu	-- (EM)
BTA01*	10	LJH lattia	Tumma maali	Ei todettu	-- (EM)
BTA01*	11	Märkätilojen vedeneriste	Bitumikermi	Ei todettu	-- (EM)

*Menetelmä on akkreditoitu

Tutkimustodistus
RaportointipäivämääräAR-25-BT-006984-01
30.09.2025

YHTEYSHENKIÖ

Minna Lundberg Tuotantoyksikön päällikkö
Minna.Lundberg@etn.eurofins.com +358 504329750
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määritysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Asbesti						
BTA01	Tutkitut materiaalit			Kyllä	ISO 22262-1:2012 mod.	BL Vaa
BTA01	Asbesti			Kyllä	ISO 22262-1:2012 mod.	BL Vaa
BTA01	Asbestilaji			Kyllä	ISO 22262-1:2012 mod.	BL Vaa
Laboratorio						
BL Vaa		Eurofins bestLab (Vaasa)		SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T318		

Tutkimustodistuksen jakelu: joni.virta@contro.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Asbestinäytteiden tutkimiseen ja mahdollisten kuitujen tunnistamiseen on käytetty pyyhkäiselektronimikroskooppia ja siihen liitettyä EDS-analysaattoria (EM) ja/tai valomikroskooppia (VM). Analyysimenetelmien mittausepävarmuus ilmenee raportilta tai se ilmoitetaan pyynnöstä.

Näyte-erä
Tilausviite

EUF1045-00006928
>4128 Klaukkalanpuiston ryhmäpuut.

Helsingin kaupunki /
Kaupunkiympäristö (kiinteät ja
vesinäytteet)
Joni Virta
PL 58222
00099 Helsingin kaupunki

Klaukkalanpuiston kerhorakennus

Näyttenumero		554-2025-00019078	
Asiakkaan näytetunniste		11	
Näytteen nimi		Markätilojen vedeneriste	
Näytematriisi		Muut rakennusmateriaalit	
Näytteen kuvaus		Bitumikermi	
Vastaanottopäivä		24.09.2025	
Näytteenottopäivä		11.09.2025	
Näytteenottaja		Joni Virta	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Orgaaniset analyysit			
Naftaleeni *	W2G53	mg/kg tp	3,0
Asenaftyleeni *	W2G53	mg/kg tp	<1
Asenafteeni *	W2G53	mg/kg tp	4,0
Fluoreeni *	W2G53	mg/kg tp	<1
Fenantreeni *	W2G53	mg/kg tp	5,9
Antraseeni *	W2G53	mg/kg tp	<1
Fluoranteeni *	W2G53	mg/kg tp	1,2
Pyreeni *	W2G53	mg/kg tp	1,4
Bentso(a)antraseeni *	W2G53	mg/kg tp	<1
Kryseeni *	W2G53	mg/kg tp	<1
Bentso(b)fluoranteeni *	W2G53	mg/kg tp	1,4
Bentso(k)fluoranteeni *	W2G53	mg/kg tp	<1
Bentso(a)pyreeni *	W2G53	mg/kg tp	<1
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	W2G53	mg/kg tp	<1
Dibentso(a,h)antraseeni *	W2G53	mg/kg tp	<1
Bentso(g,h,i)perylene *	W2G53	mg/kg tp	1,8
PAH 16 EPA (summa) *	W2G53	mg/kg tp	19

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Oona Jaatinen Laborantti 4-ZN9 Indoor Air Testing Vaasa

Oona.Jaatinen@etn.eurofins.com

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: joni.virta@contro.fi

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Orgaaniset analyysit						
W2G53	Naftaleeni, 91-20-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Asenaftyleeni, 208-96-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Asenaftteeni, 83-32-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Fluoreeni, 86-73-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Fenantreeni, 85-01-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Antraseeni, 120-12-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Fluoranteeni, 206-44-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Pyreeni, 129-00-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Kryseeni, 218-01-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Bentso(b)fluoranteeni, 205-99-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Dibentso(a,h)antraseeni , 53-70-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±31%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G53	PAH 16 EPA (summa)	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±25%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2

Laboratorio

W2	Eurofins Nab Labs - Oulu (Nuottasaarentie)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T111
----	--	--------------------------------------

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Asbestinäytteiden tutkimiseen ja mahdollisten kuitujen tunnistamiseen on käytetty pyyhkäisyelektronimikroskooppia ja siihen liitettyä EDS-analysaattoria (EM) ja/tai valomikroskooppia (VM). Analyysimenetelmien mittausepävarmuus ilmenee raportilta tai se ilmoitetaan pyynnöstä.

Näyte-erä
Tilausviite

EUF1045-00006925
>4128 Klaukkalanpuiston ryhmäpuut.

Helsingin kaupunki /
Kaupunkiympäristö (kiinteät ja
vesinäytteet)
Joni Virta
PL 58222
00099 Helsingin kaupunki

Klaukkalanpuiston kerhorakennus

Näyttenumero			554-2025-00019071	554-2025-00019072	554-2025-00019073	554-2025-00019074
Asiakkaan näytetunniste			7	8	9	10
Näytteen nimi			SPK lattia	Varastot ja pesutilat	Sokkelit	LJH lattia
Näytematriisi			Muut rakennusmateriaalit	Muut rakennusmateriaalit	Muut rakennusmateriaalit	Muut rakennusmateriaalit
Näytteen kuvaus			Muovimatto, liima, tasoite	Sininen lattiamaali	Harmaa maali	Tumma maali
Vastaanottopäivä			24.09.2025	24.09.2025	24.09.2025	24.09.2025
Näytteenottopäivä			11.09.2025	11.09.2025	11.09.2025	11.09.2025
Näytteenottaja			Joni Virta	Joni Virta	Joni Virta	Joni Virta
Analyysit			Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos
Alkuaineanalyysit						
Arseeni (As) *	YB3AP	mg/kg	<10	<10	<10	27
Barium (Ba) *	YB3AQ	mg/kg	540	76	110	64
Kromi (Cr) *	YB3AR	mg/kg	2,8	24	30	70
Litium (Li) *	YB3AS	mg/kg	<10	15	24	<10
Nikkeli (Ni) *	YB3AT	mg/kg	<3	18	11	100
Lyijy (Pb) *	YB3AU	mg/kg	<10	120	<10	16
Hopea (Ag)	YB3AV	mg/kg	<2	<2	<2	<2
Kadmium (Cd) *	YB3AW	mg/kg	290	<1,5	<1,5	<1,5
Koboltti (Co) *	YB3AY	mg/kg	<2	100	<2	120
Elohopea (Hg)	YB3AZ	mg/kg	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Molybdeeni (Mo) *	YB3B0	mg/kg	<2	<2	<2	<2
Antimoni (Sb) *	YB3B1	mg/kg	<10	<10	<10	<10
Vanadiini (V) *	YB3B2	mg/kg	<2	27	16	18
Tina (Sn)	YB3B3	mg/kg	<10	<10	15	<10
Beryllium (Be) *	YB3B4	mg/kg	<2	<2	<2	<2
Kupari (Cu) *	YB3B5	mg/kg	<2	42	36	28
Rauta (Fe) *	YB3B6	mg/kg	330	16000	7200	13000
Mangaani (Mn) *	YB3B7	mg/kg	13	290	130	340
Fosfori (P) *	YB3B8	mg/kg	180	260	480	150
Rikki (S) *	YB3B9	mg/kg	170	690	2000	1600
Strontium (Sr) *	YB3BA	mg/kg	91	110	330	170
Sinkki (Zn) *	YB3BB	mg/kg	13	220	670	120
Tallium (Tl)	YB3BC	mg/kg	<10	<10	<10	<10

Näyttenumero			554-2025-00019071	554-2025-00019072	554-2025-00019073	554-2025-00019074
Asiakkaan näytetunniste			7	8	9	10
Näytteen nimi			SPK lattia	Varastot ja pesutilat	Sokkelit	LJH lattia
Näyttematriisi			Muut rakennusmateriaalit	Muut rakennusmateriaalit	Muut rakennusmateriaalit	Muut rakennusmateriaalit
Näytteen kuvaus			Muovimatto, liima, tasoite	Sininen lattiamaali	Harmaa maali	Tumma maali
Vastaanottopäivä			24.09.2025	24.09.2025	24.09.2025	24.09.2025
Analyysit		Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Alkuaineanalyysit						
Titaani (Ti)	YB3BF	mg/kg	<20	1000	1200	560
Hajotus *	YBE34		Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Jauhatus	YBE02		Tehty	Tehty	Tehty	Tehty

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKIÖ

Oona Jaatinen Laborantti 4-ZN9 Indoor Air Testing Vaasa

Oona.Jaatinen@etn.eurofins.com

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: joni.virta@contro.fi

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Alkuaineanalyysit						
YB3AP	Arseeni (As), 7440-38-2	<67:±8.7mg/kg >67:±13%	10 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3AQ	Barium (Ba), 7440-39-3	<50:±8mg/kg >50:±16%	10 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3AR	Kromi (Cr), 7440-47-3	<10:±1.6mg/kg >10:±16%	2 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3AS	Litium (Li), 7439-93-2	<67:±9.3mg/kg >67:±14%	10 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3AT	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	<15:±2.4mg/kg >15:±16%	3 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3AU	Lyijy (Pb), 7439-92-1	<50:±8mg/kg >50:±16%	10 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3AV	Hopea (Ag), 7440-22-4	<16:±1.8mg/kg >16:±11%	2 mg/kg	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3AW	Kadmium (Cd), 7440-43-9	<9:±1.3mg/kg >9:±14%	1,5 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3AY	Koboltti (Co), 7440-48-4	<7.6:±1.6mg/kg >7.6:±21%	2 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3AZ	Elohopea (Hg), 7439-97-6	<10:±2mg/kg >10:±20%	2,5 mg/kg	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B0	Molybdeeni (Mo), 7439-98-7	<10:±1.6mg/kg >10:±16%	2 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B1	Antimoni (Sb), 7440-36-0	<33:±8.3mg/kg >33:±25%	10 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B2	Vanadiini (V), 7440-62-2	<16:±1.8mg/kg >16:±11%	2 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B3	Tina (Sn), 7440-31-5	<15:±2.4mg/kg >15:±16%	10 mg/kg	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B4	Beryllium (Be), 7440-41-7	<13:±1.3mg/kg >13:±10%	2 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B5	Kupari (Cu), 7440-50-8	<13:±1.6mg/kg >13:±12%	2 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B6	Rauta (Fe), 7439-89-6	<100:±15mg/kg >100:±15%	25 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B7	Mangaani (Mn), 7439-96-5	<24:±2.4mg/kg >24:±10%	3 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B8	Fosfori (P), 7723-14-0	<100:±17mg/kg >100:±17%	25 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3B9	Rikki (S), 7704-34-9	<400:±40mg/kg >400:±10%	50 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3BA	Strontium (Sr), 7440-24-6	<12:±1.8mg/kg >12:±15%	2 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3BB	Sinkki (Zn), 7440-66-6	<30:±4.3mg/kg >30:±14%	5 mg/kg	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3BC	Tallium (Tl), 7440-28-0	<15:±2.4mg/kg >15:±16%	10 mg/kg	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YB3BF	Titaani (Ti), 7440-32-6	<100:±17mg/kg >100:±17%	20 mg/kg	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN 13657:2003	YB
YBE34	Hajotus			Kyllä	SFS-EN 13657:2003	YB
YBE02	Jauhatus			Ei		YB

Laboratorio		
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Asbestinäytteiden tutkimiseen ja mahdollisten kuitujen tunnistamiseen on käytetty pyyhkäisyelektronimikroskooppia ja siihen liitettyä EDS-analysaattoria (EM) ja/tai valomikroskooppia (VM). Analyysimenetelmien mittausepävarmuus ilmenee raportilta tai se ilmoitetaan pyynnöstä.

Näyte-erä
TilausviiteEUF1045-00006926
>4128 Klaukkalanpuiston ryhmäpuut.

Helsingin kaupunki /
Kaupunkiympäristö (kiinteät ja
vesinäytteet)
Joni Virta
PL 58222
00099 Helsingin kaupunki

Klaukkalanpuiston kerhorakennus

Näytenumero	554-2025-00019075 554-2025-00019076		
Asiakkaan näytetunniste	8	9	
Näytteen nimi	Varastot ja pesutilat	Sokkelit	
Näytematriisi	Muut rakennusmateriaalit	Muut rakennusmateriaalit	
Näytteen kuvaus	Sininen lattiamaali	Harmaa lattiamaali	
Vastaanottopäivä	24.09.2025	24.09.2025	
Näytteenottopäivä	11.09.2025	11.09.2025	
Näytteenottaja	Joni Virta	Joni Virta	
Analyytit	Yksikkö	Tulos	Tulos
Total C14 - C17 incl. LOQ *	VL60S mg/kg	< 50	< 50
Total SCCP (C10-C13) incl. LOQ *	VL60S mg/kg	< 50	< 50

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Oona Jaatinen Laborantti 4-ZN9 Indoor Air Testing Vaasa

Oona.Jaatinen@etn.eurofins.com

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: joni.virta@contro.fi

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määritysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
VL60S	Total C14 - C17 incl. LOQ	50%	50 mg/kg	Kyllä	DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.; DS/EN ISO 18219-2:2021	VL
VL60S	Total SCCP (C10-C13) incl. LOQ	40%	50 mg/kg	Kyllä	DS/EN ISO 18219-2:2021 mod.; DS/EN ISO 18219-2:2021	VL

Laboratorio

VL	Eurofins VBM Laboratoriet	(Akkreditoitu, alihankintalaboratorio)
----	---------------------------	--

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Asbestinäytteiden tutkimiseen ja mahdollisten kuitujen tunnistamiseen on käytetty pyyhkäisyelektronimikroskooppia ja siihen liitettyä EDS-analysaattoria (EM) ja/tai valomikroskooppia (VM). Analyysimenetelmien mittausepävarmuus ilmenee raportilta tai se ilmoitetaan pyynnöstä.