



ASBESTI- JA HAITTA-AINEKARTOITUS

PORIN ENTINEN LYHYTAALTOASEMA, RADIOASEMANTIE

OSKU NIEMINEN
PREPON OY
Pohjoisranta 11

Sisällys

1.	Kohteen ja toimeksiannon yleistiedot	2
1.1	Kohde	2
1.2	Yhteystiedot	2
1.3	Raportin jakelu.....	2
1.4	Kartoituskäynti- ja raportointi päivämäärät.....	2
2.	Viranomaisohjeet.....	3
3.	Yleistietoa haitta-ainetutkimuksesta.....	3
3.1	Tutkimuksen laadintaperusteet.....	3
4.	Toimeksianto.....	4
4.1	Tutkimusmenetelmät.....	4
5.	Laboratorio tutkimuksin tutkitut materiaalit.....	5
5.1	Laboratorio tutkimuksin todetut materiaalit/rakenteet, JOTKA SISÄLTÄVÄT ASBESTIA. 5	
5.2	Laboratorio tutkimuksin todetut materiaalit/rakenteet, JOTKA EIVÄT SISÄLLÄ ASBESTIA.	5
5.3	PCB-analyysi.....	6
5.4	Raskasmetallianalyysit.....	6
5.5	PAH-analyysi	6
5.6	Kokemuksen perusteella todetut materiaalit/rakenteet, jotka sisältävät asbestia tai muuta haitta-ainetta.	6
6.	Näytteiden ottokohtat- ja rakenneavaukset.....	7
7.	Asbestit- ja muut haitta-aineet havainnekuissa.....	10
8.	Laboratorio analyysit.....	14
9.	Haitta-aineiden massalaskentataulukko.....	19
10.	Rakenneavaukset	20
11.	Lisätutkimukset.....	20
12.	Ennen asbesti- tai haitta-aineiden purkutöiden aloittamista	21
13.	Asbestin- ja muiden haitta-aineiden purkutyöt.....	22
14.	Asbestipurkutöiden ohjeistus.....	22
14.1	Altistumisalueen rajaaminen ja siellä toimiminen	22
14.2	Kirjallinen turvallisuussuunnitelma	23
14.3	Osastointimenetelmä	24
14.4	Lisähuomiot.....	25
14.5	Puhtaaksi toteaminen	25
15.	Valokuvat kohteesta	27

1. Kohteen ja toimeksiannon yleistiedot

1.1 Kohde

Rakennus on vuonna 1939 valmistunut betoni- ja tiilirakenteinen vanha radioasema.

1.2 Yhteystiedot

Tilaaaja:

Porin Kaupunki

Jarno Marila

044 – 701 8531

jarno.marila@pori.fi

Haitta-ainekartoittaja:

Prepon Oy

Osku Nieminen

050 – 476 7708

osku.nieminen@prepon.fi

Eurofins, asbesti- ja haitta-ainetutkijan henkilösertifikaatti C-22480-33-16

1.3 Raportin jakelu

Tilaaaja: Jarno Marila/ Porin Kaupunki

1.4 Kartoituskäynti- ja raportointi päivämäärät

Kenttätutkimukset suoritettiin 24.03.2021

Raportti jaettiin tilaajalle 06.04.2021

2. Viranomaisohjeet

Asbestitöistä on annettu valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta (Vna 798/2015) sekä laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista (684/2015) jonka ohjeistuksen mukaan tulee kohteessa asbestityöt suorittaa. Asbestipurkutyöt tulee suorittaa kohteessa asbestipurkuvaltuutuksen omaavan yrityksen toimesta.

3. Yleistietoa haitta-ainetutkimuksesta

3.1 Tutkimuksen laadintaperusteet

Asbesti- ja haitta-ainekartoitusraportin laadintaperusteet perustuvat Valtioneuvoksen Asetukseen 798/2015 asbestityöstä ja Työsuojeluhallituksen päätökseen 231/89 hyväksyttävistä asbestipurkutyössä käytettävistä menetelmistä ja laitteista. Tämän lisäksi kartoituksessa noudatetaan RT 20 – 11160 (Haitta-ainetutkimus / Julkaistu 2014) ohjetta.

Asbesti- ja haitta-ainekartoituksessa noudatamme konsulttitoiminnan KSE 2013 ehtoja.

Asbestia sisältävät rakenteet ovat merkitty raportin **”ASBESTIA SISÄLTÄVÄT RAKENNUSMATERIAALIT”** kohdan lisäksi pohjapiirroksiin.

Rakenteet, jotka eivät sisällä asbestia ovat raportissa esitelty tarkemmin kohdassa **”TUTKITUT RAKENNUSMATERIAALIT, JOTKA EIVÄT SISÄLLÄ ASBESTIA”**.

Haitta-aineita sisältävät materiaalit ovat merkitty raportin **”TUTKITUT HAITTA-AINEITA SISÄLTÄVÄT RAKENNUSMATERIAALIT”** kohdan lisäksi pohjapiirroksiin.

Tutkimusraporttia tulee tarkastella värillisenä tulosteena, koska asbesti- ja haitta-ainepitoisia materiaaleja on tehostettu värillisillä tehosteilla esim. pohjapiirroksiin

4. Toimeksianto

Toimeksiantona oli suorittaa Porin entisen lyhyt aaltoasema rakennuksen sisätiloihin asbesti ja haitta-ainekartoitus suoritettavien muutostöiden vuoksi. Lyhyt aaltoasema rakennuksessa on tarkoitus suorittaa muutostöitä/peruskorjaustöitä, jonka yhteydessä eri tilojen pinnoitteita on tarkoitus poistaa ja uusita. Muutostyöalueet käytiin tilaajan ja käyttäjän kanssa läpi ennen kartoitusta. Rakennuksen tiloissa käytetyt pinnoitteet ja niiden kiinnitysaineet ja tasoitteet käytiin mahdollisuuksien mukaan kokonaisuudessaan läpi, jotta remonttia suunniteltaessa ei jouduta täydentämään raporttia niiltä osin. Rakennuksen rakenteita ja niiden sisällä mahdollisesti olevia haitta-aineita ei tarkastettu/tutkittu kartoituksen yhteydessä. Tilat, joita ei päästy tutkimaan kartoituksen yhteydessä on merkitty raporttiin.

- Rakennuksessa on suoritettu vuosien aikana erinäisiä remontteja, osittain tilojen pinnoitteita on uusittu todennäköisesti joskus 1960-1970-lukujen aikana.

4.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus kohteessa perustuu kokemukseräiseen tietoon asbesti- ja haitta-aineista sekä niiden havainnointiin ja kirjaamiseen.

Tilojen kartoitus suoritettiin rakennuksen mahdollisesti purettaviin ja uusittaviin pinnoitteisiin.

Asbesti- ja haitta-ainemateriaalinäytteitä otettiin seuraavasti:

- Asbestimateriaali näytteitä 20 kpl
- Raskasmetalli näytteitä 12 kpl
- PAH-näytteitä 1 kpl

Materiaalinäytteet otettiin kohdepoistoperiaatteella RATU 82-0347 ohjetta noudattaen. Materiaalinäytteet otettiin sellaisista rakennusmateriaaleista, joista ei suoraan, että materiaalinäyte ei sisällä asbestia. Materiaalinäytteet lähetettiin tutkittavaksi Labroc OY:n asbesti- ja betonilaboratorioon.

Kartoituksella havaitut asbestipitoiset materiaalit:

- Rakennuksen tilojen lattioihin joskus asennetut **muovimatot sisältävät asbestia**. Asbestipitoisia muovimattoja on käytetty salin (202), parven (212) sekä sähköpääkeskuksen (213) lattioissa.
- Rakennuksen ullakkotilan ulkoseinän **sementtilevytyks sisältää asbestia**. Sementtilevytystä on käytetty ullakon yhdellä seinämällä.

Kartoituksella havaitut muut haitta-ainepitoiset materiaalit:

- Pääsääntöisesti kaikkien tilojen **seinien- ja kattojen vanhojen maali pinnoitteiden raskasmetallipitoisuudet ylittävät määritetyt ohjearvot**. Ylittävät pitoisuudet ovat eriteltynä liitteenä olevassa laboratorion analyysi raportissa.
- Rakennuksen alkuperäiset sähköjohdot ovat ns. pikieristeisiä, joiden PAH-pitoisuudet ylittävät kokemuksen perusteella vaarallisen jätteen raja-arvot.
- Vanhojen valurautaisien viemäreiden muhviilitoksissa on käytetty lyijyä.

5. Laboratorio tutkimuksin tutkitut materiaalit

5.1 Laboratorio tutkimuksin todetut materiaalit/rakenteet, JOTKA SISÄLTÄVÄT ASBESTIA.

Näytteenotto kohta	Rakennusmateriaali (ASB)
Sali 202, 2.krs	Lattian muovimatto
Parvi 212/ SPK 213, 2.krs	Lattian muovimatto
Ullakko 301, 2.krs	Sementtilevyt

5.2 Laboratorio tutkimuksin todetut materiaalit/rakenteet, JOTKA EIVÄT SISÄLLÄ ASBESTIA

Näytteenotto kohta	Rakennusmateriaali
WC 103	Lattian laatoitus + laastit
WC 103	Seinien maalit + tasoite/rappaus
Varasto 106	Lattian muovimatto + liima + tasoite
Varasto 106	Seinien maalit (sininen) + tasoite/rappaus
Varasto 104 / Porrashuone 102	Seinien maalit (punainen) + tasoite/rappaus
Varasto 104	Katon maalit + tasoite/rappaus
WC edustila 201	Lattian muovimatto + liima + tasoite
WC edustila 201	Seinien maalit (oranssi) + tasoite/rappaus
Sali 202	Seinien maalit (vaalea, keltainen) + tasoite/rappaus
Autohalli 112	Katon maalit (beige, vaalea) + tasoite/rappaus
Autohalli 112	Seinien maalit (keltainen, harmaa, vaalea) + tasoite/rappaus
Ullakko 301	Lattian saumojen pikieriste
Sähköpääkeskus 213	Seinien maalit (vihreä) + tasoite/rappaus
Autohalli 112	Lattian laatoitus + laastit
Halli 130	Seinien maalit + tasoite/rappaus
Varasto 118	Seinien maalit + tasoite/rappaus
Vesikatto	Vanhan peltikaton maalit (vihreä)

5.3 PCB-analyysi

Purettavaksi tarkoitetuissa pinnoitteissa ei havaittu materiaaleja, joista tulisi tutkia mahdolliset PCB-pitoisuudet.

5.4 Raskasmetallianalyysit

Rakennuksen sisäseinien- ja kattojen sekä peltikatteen maaleista otettiin materiaalinäytteitä, joista analysointiin mahdolliset raskasmetallit. Otettujen materiaali näytteiden (2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 19, 20) materiaalien raskasmetallipitoisuudet ylittävät pitoisuuksille määritetyt ylemmät ohjearvot. Näytteiden 5 ja 20 lyijypitoisuus ylittävät ylemmän ohjearvot ja RATU 82-0382 ohjekortin suositusarvot. Lyijypitoisuuden raja-arvoina pidetään ylemmälle ohjearvolle 750 mg/kg (VNA 214/2007) sekä RATU-kortin suositusarvona 1500 mg/kg. (RATU 82- 0382).

Ylittävät raskasmetallipitoisuudet ovat esitetty laboratorion analyysi lomakkeessa.

5.5 PAH-analyysi

Ullakkotilan lattian saumojen pikisivellystä otettiin materiaalinäyte, joista analysoitiin mahdolliset PAH-pitoisuudet. Materiaalinäytteen PAH-summat eivät ylitä vaarallisen jätteen raja-arvoa eikä toimenpideraja-arvoa. Raja-arvona pidetään 200 mg/kg. (RATU 82-0381)

Materiaalinäyte	PAH-summa (toimenpide-raja 200mg/kg)
Ullakko 301, lattian saumojen pikisively	150 mg/kg

5.6 Kokemuksen perusteella todetut materiaalit/rakenteet, jotka sisältävät asbestia tai muuta haitta-ainetta.

- Rakennuksen alkuperäisissä rakenteissa kulkevissa putkilinjoissa on todennäköisesti asbestipitoinen eristys. Rakenteissa kulkevia putkilinjoja ei päästy tarkastamaan, putkilinjat tulee huomioida, mikäli tiloissa suoritetaan rakenteiden avaustöitä.
- Rakennuksen alkuperäiset sähköjohdot ovat ns. pikieristeisiä, joiden PAH-pitoisuudet ylittävät kokemuksen perusteella vaarallisen jätteen raja-arvot.
- Vanhojen valurautaisien viemäreiden muhviitoksissa on käytetty lyijyä.

6. Näytteiden ottokohdat- ja rakenneavaukset

1.kerros



Otetut materiaalinäytteet ja rakenneavaukset:

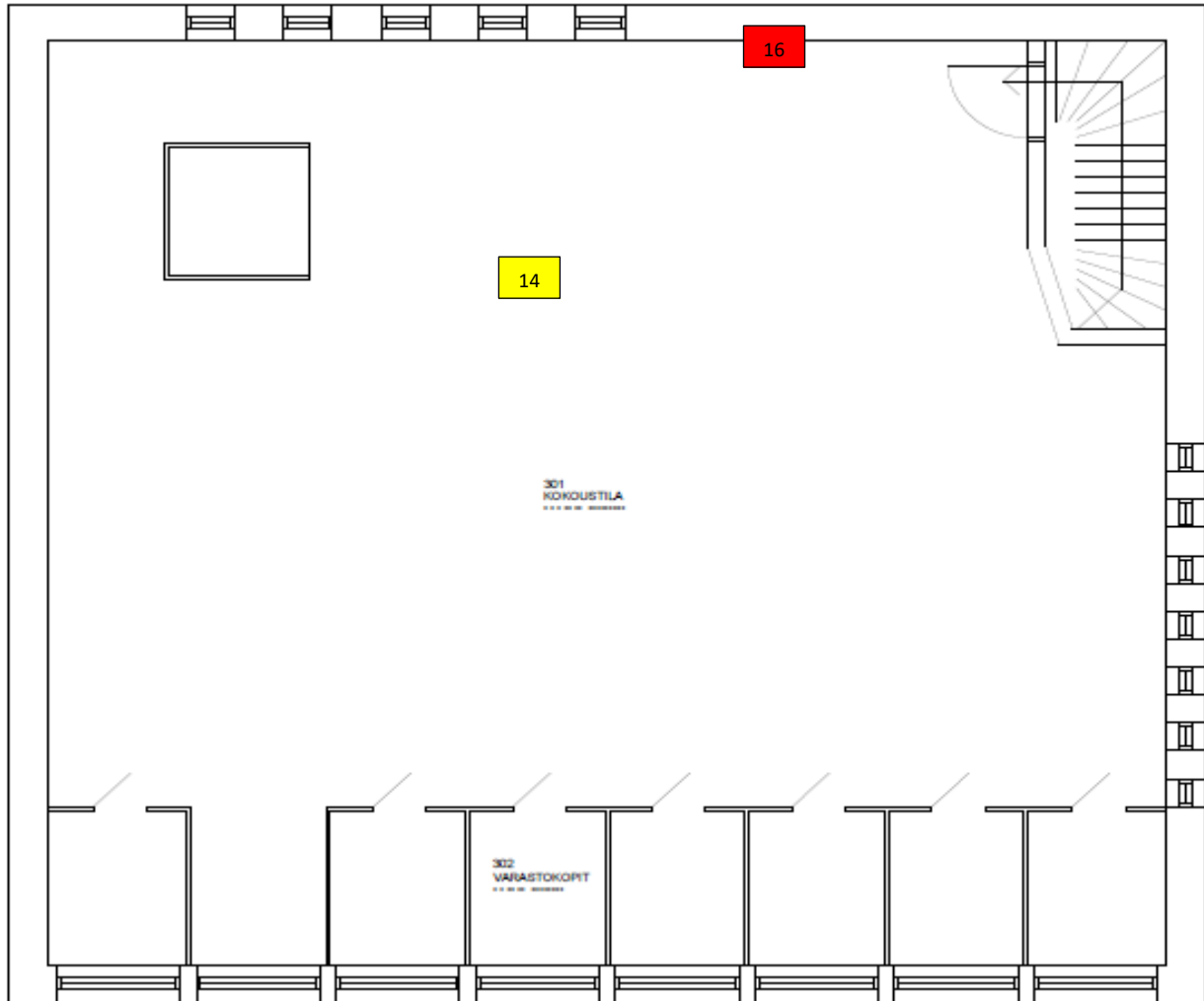
- 1 = WC 103, lattian laatoitus + laastit
- 2 = WC 103, seinien maalit + tasoite/rappaus (raskasmetallit)
- 3 = Varasto 106, lattian muovimatto + liima + tasoite
- 4 = Varasto 106, seinien maalit (sininen) + tasoite/rappaus (raskasmetallit)
- 5 = Varasto 104/ porrashuone 102, seinien maalit (punainen) + tasoite/rappaus (raskasmetallit)
- 6 = Varasto 104, katon maalit + tasoite/rappaus (raskasmetallit)
- 13 = Autohalli 112, seinien maalit + tasoite/rappaus (raskasmetallit)
- 17 = Autohalli 112, lattian laatoitukset + laastit
- 18 = Halli 130, seinien maalit + tasoite/rappaus
- 19 = Varasto 118, seinien maalit + tasoite/rappaus (raskasmetallit)

2.kerros



Otetut materiaalinäytteet:

- 7 = WC edustila 201, lattian muovimatto + liima + tasoite
- 8 = WC edustila 201, seinien maalit (oranssi) + tasoite/rappaus (raskasmetallit)
- 9 = Sali 202, lattian muovimatto + liima + tasoite (ASB)
- 10 = Sali 202, seinien maalit (vaalea, keltainen) + tasoite/rappaus (raskasmetallit)
- 11 = Autohalli 112, katon maalit (vaalea, beige) + tasoite/rappaus (raskasmetallit)
- 12 = Parvi 212/ SPK 213, lattian muovimatto + liima + tasoite (ASB)
- 13 = Autohalli 112, seinien maalit (keltainen, harmaa, vaalea) + tasoite/rappaus (raskasmetallit)
- 15 = SPK 213, seinien maalit (vihreä) + tasoite/rappaus (raskasmetallit)

Ullakko**Otetut materiaalinäytteet:**

- 14 = Ullakko 301, lattian saumojen pikisively
- 16 = Ullakko 301, ulkoseinien sementtilevytykset (ASB)

7. Asbestit- ja muut haitta-aineet havainnekuivissa

1.kerros

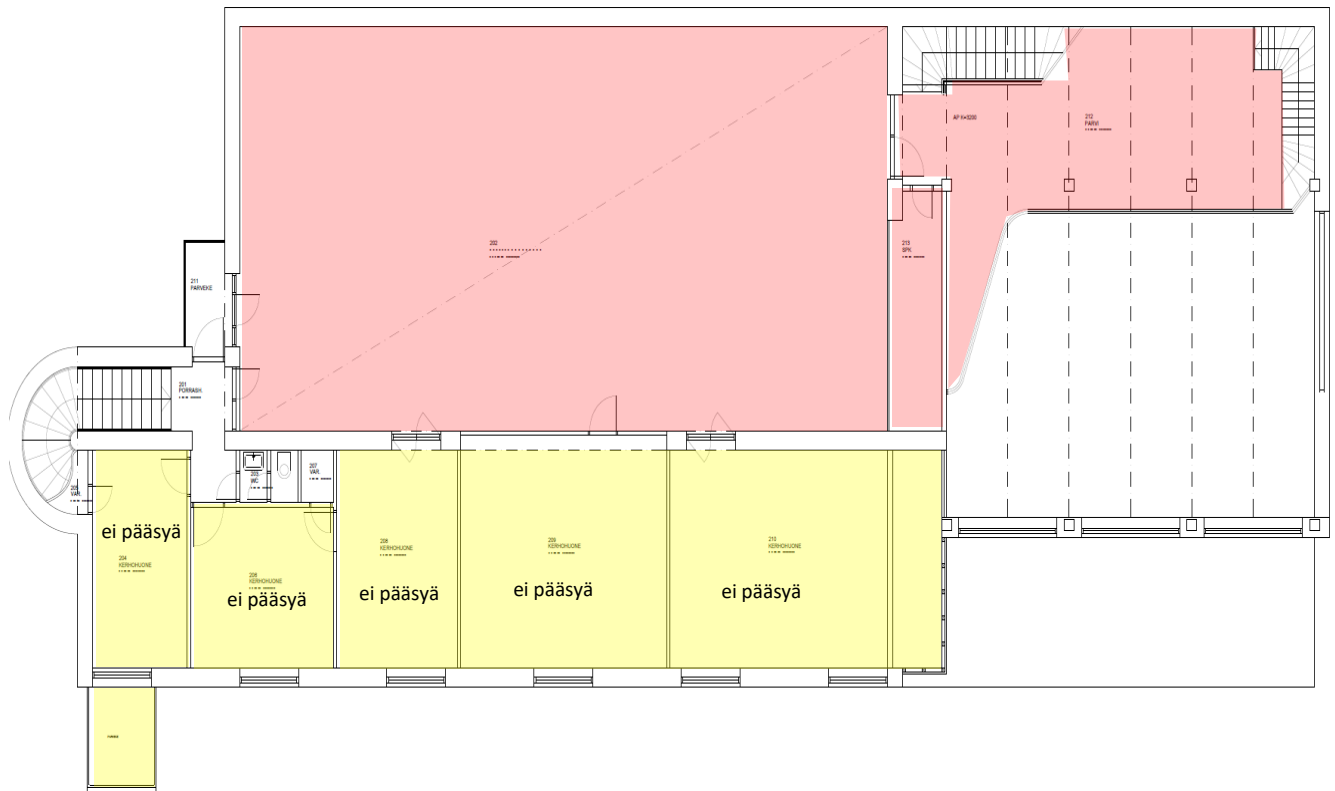


Piirrosmerkinnät:

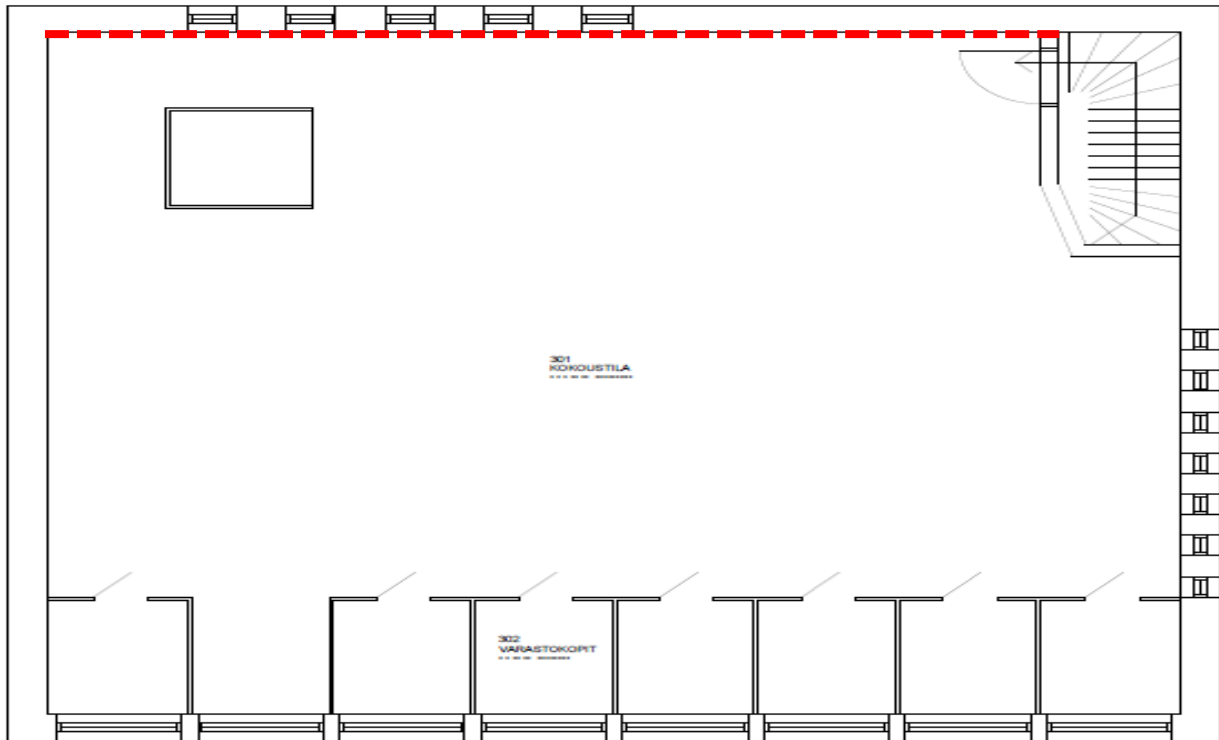
EIK = Keltaisella pohjalla merkittyihin tiloihin ei ollut kartoitus hetkellä pääsyä.

RAM = Rakennuksen tutkittujen sisäseinien- ja kattojen maalien raskasmetallipitoisuudet ylittivät lähtökohtaisesti kaikissa tiloissa. Tilojen pintoja ei ole eritelty raportissa.

2.kerros

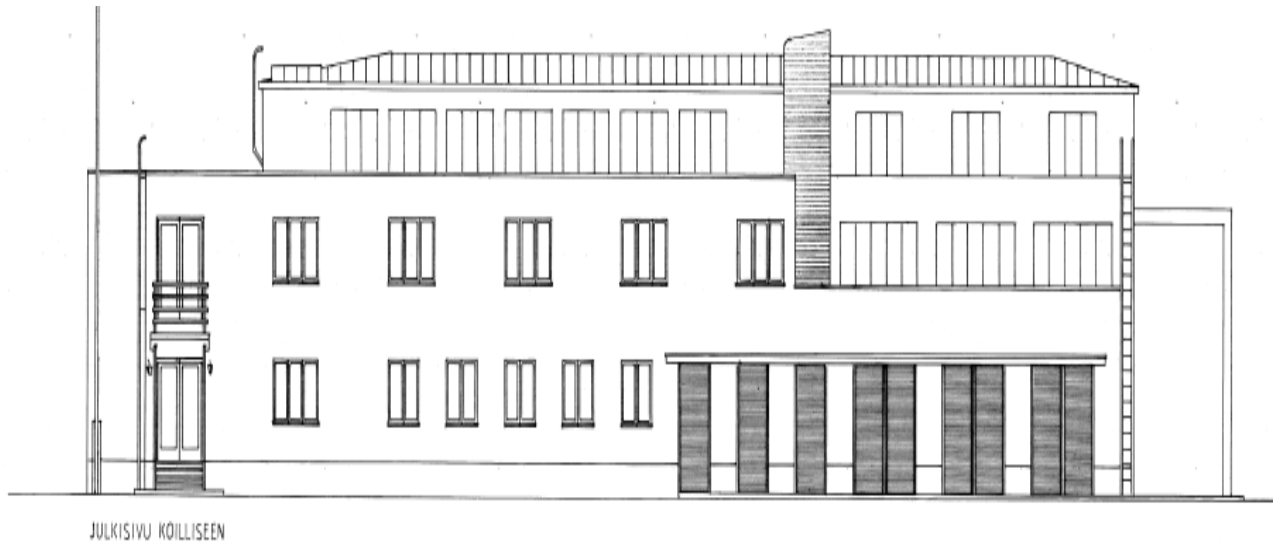
**Piirrosmerkinnät:**

- mm** = Punaisella pohjalla merkityillä aloilla lattian pinnoitteena on käytetty **asbestipitoista muovimattoa**.
- EIK** = Keltaisella pohjalla merkittyihin tiloihin ei ollut kartoitus hetkellä pääsyä.
- RAM** = Rakennuksen tutkittujen sisäseinien- ja kattojen maalien raskasmetallipitoisuudet ylittävät lähtökohtaisesti kaikissa tiloissa. Tilojen pintoja ei ole eritelty raportissa.

Ullakko**Piirrosmerkinnät:**

sem = Punaisella vahvennetulla katkoviivalla merkityssä seinässä on käytetty **asbestipitoista sementtilevystä**.

Vesikatto



RAM

= Rakennuksen vesikatteena käytetyn vanhan peltikatteen maalien raskasmetallien pitoisuudet ylittyvät.

8. Laboratorio analyysit



126741/ASB

TUTKIMUSRAPORTTI

25.3.2021

1/2



ASBESTIANALYYSI			
Tilaja:	Prepon Oy	Tilauspäivä:	24.3.2021
Kohde:	Porin kaupunki, Porin entinen lyhytaaltoasema, Radioasemantie, 28330 Pori	Toimitettu laboratorioon:	25.3.2021
Projektinnumero:		Laboratorio:	Tampere
Menetelmät: Asbestianalyysi on akkreditoitu menetelmä. Analyysi suoritetaan materiaalinäytteistä soveltaen standardia ISO22262-1:2012 optisella analyysillä ja/tai alkusineanalyysillä käyttäen pöyhkäisyelektronimikroskooppia ja siihen liitettyä energiadiispersiivistä spektrometriä (SEM/EDS). Taulukossa asbestin esiintyminen on havainnollistettu tummennuksella: tummennus tarkoittaa, että kyseinen näyte sisältää asbestia. Asbestin laatu on ilmoitettu tulos -sarakkeessa. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannosta KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF -muodossa ilman suojausta.			
Näytteenottaja:	O. Nieminen		
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM*	Tulos
Näyte 1	WC 103, lattian laatoitus + laastit	VM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 2	WC 103, seinien maalit + tasoite/rappaus	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 3	Varasto 106, lattian muovimatto + liima + tasoite/rappaus	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 4	Varasto 106, seinien maalit (sininen) + tasoite/rappaus	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 5	Varasto 104 / porrashuone 102, seinien maalit (punainen) + tasoite/rappaus	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 6	Varasto 104, katon maalit + tasoite/rappaus	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 7	WC edustila 201, lattian muovimatto + liima + tasoite	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 8	WC edustila 201, seinien maalit (oranssi) + tasoite/rappaus	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 9	Sali 202, lattian muovimatto + liima + tasoite (1)	VM	Sisältää asbestia, krysotiili.
Näyte 10	Sali 202, seinien maalit + tasoite/rappaus (vaalea, keltainen)	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 11	Autohalli 112, katon maalit + tasoite (beige, valkoinen)	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 12	Parvi 212 / SPK 213, lattian muovimatto + liima + tasoite (2)	VM	Sisältää asbestia, krysotiili.
Näyte 13	Autohalli 112, seinien maalit + tasoite/rappaus (keltainen, harmaa, vaalea)	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 14	Ullakko 301, lattian saumojen pikisively	VM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 15	SPK 213, seinien maalit + tasoite/rappaus	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 16	Ullakko 301, ulkoseinän sementtilevyt	VM	Sisältää asbestia, antofylliitti.



126741/ASB

TUTKIMUSRAPORTTI

25.3.2021

2/2

Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Menetelmä VM/EM*	Tulos
Näyte 17	Autohalli 112, lattian laatoitus + laastit	VM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 18	Halli 130, seinien maalit + tasoite/rappaus	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 19	Varasto 118, seinien maalit + tasoite/rappaus	EM	Ei sisällä asbestia.
Näyte 20	Vesikatto, vanhan peltikatteen maalit (vihreä)	EM	Ei sisällä asbestia.

*VM = optinen analyysi, EM = elektronimikroskooppi

Lisätietoja:

- 1) Näytteessä 9 asbesti muovimatossa, tasoite ei sisällä asbestia.
- 2) Näytteessä 12 asbesti muovimatossa, tasoite ei sisällä asbestia.



Heikki Meriluoto, Tutkija, Geologi
p. 050 571 9908, heikki.meriluoto@labroc.fi



Timo Tittonen, Tutkija
p. +358 44 759 6259, timo.tittonen@labroc.fi



126741/RM

TUTKIMUSRAPORTTI

29.3.2021

1/2

RASKASMETALLIANALYYSI											
Tilaaaja:		Prepon Oy						Tilauspäivä: 24.3.2021			
Kohde:		Porin kaupunki, Porin entinen lyhytaaltoasema, Radioasemantie, 28330 Pori						Toimitettu laboratorioon: 25.3.2021			
Projektinumero:								Laboratorio: Oulu			
Menetelmät:											
Tilaaajan toimittaman näytteen raskasmetallianalyysi tehtiin XRF-analysaattorilla, Bruker S1 TITAN. Laite on kalibroitu 2016 (Geochem General -kalibrointi). Tulokset on ilmoitettu kolmen mittauspisteen keskiarvona, mg/kg ± lähteen mittaustarkkuus. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastas toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastas näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.											
Näytteenottaja:		O. Nieminen									
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Antimoni (50)	Arseni (100)	Kadmium (20)	Koboltti (250)	Kromi (300)	Kupari (200)	Nikkeli (150)	Lyijy (750/1500**)	Sinkki (400)	Vanadiini (250)
Näyte 2	WC 103, seinien maalit + tasoite/rappaus	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	600 ± 23	9200 ± 110	480 ± 80
Näyte 4	Varasto 106, seinien maalit (sininen) + tasoite/rappaus	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	39 ± 15	< 20	230 ± 18	44000 ± 140	< 20
Näyte 5	Varasto 104 / porrushuone 102, seinien maalit (punainen) +	1000 ± 150	3100 ± 180	51 ± 48	< 20	6100 ± 77	< 20	180 ± 32	20000 ± 99	120000 ± 410	210 ± 45
Näyte 6	Varasto 104, katon maalit + tasoite/rappaus	270 ± 130	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	220 ± 35	750 ± 27	28000 ± 620	200 ± 58
Näyte 8	WC edustila 201, seinien maalit (oranssi) + tasoite/rappaus	< 20	< 20	77 ± 47	< 20	< 20	< 20	170 ± 28	480 ± 22	80000 ± 320	460 ± 99
Näyte 10	Sali 202, seinien maalit + tasoite/rappaus (vaalea, keltainen)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	48 ± 11	23 ± 20	< 20	3100 ± 64	75 ± 46
Näyte 11	Autohalli 112, katon maalit + tasoite (beige, valkoinen)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	77 ± 13	< 20	39 ± 15	910 ± 36	190 ± 55
Näyte 13	Autohalli 112, seinien maalit + tasoite/rappaus (keltainen, harmaa,	< 20	< 20	170 ± 47	< 20	< 20	< 20	310 ± 33	190 ± 17	120000 ± 390	630 ± 100
Näyte 15	SPK 213, seinien maalit + tasoite/rappaus	< 20	< 20	< 20	< 20	1900 ± 50	< 20	400 ± 41	390 ± 23	390000 ± 760	80 ± 44
Näyte 18	Halli 130, seinien maalit + tasoite/rappaus	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	42 ± 11	31 ± 21	68 ± 16	140 ± 19	< 20



126741/RM

TUTKIMUSRAPORTTI

29.3.2021

2/2

Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Antimoni (50)	Arseni (100)	Kadmium (20)	Koboltti (250)	Kromi (300)	Kupari (200)	Nikkeli (150)	Lyijy (750/1500*)	Sinkki (400)	Vanadiini (250)
Näyte 19	Varasto 118, seinien maalit + tasoite/rappaus	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	160 ± 25	140 ± 29	280 ± 19	130000 ± 410	530 ± 97
Näyte 20	Vesikatto, vanhan peltikatteen maalit (vihreä)	360 ± 130	< 20	61 ± 41	< 20	120000 ± 320	280 ± 25	110 ± 27	1500 ± 34	79000 ± 320	< 20

* Haitallisen jätteen ylempät ohjearvot ylittävät tulokset on lihavoitu (VNA 214/2007, Mosperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi).

** Yli 1500 mg/kg lyijyä sisältävä materiaali on suositeltavaa käsitellä vaarallisena jätteenä (Ratu 82-0382).

Näytettä Näyte 18 vastaavat materiaalit voidaan raskasmetallipitoisuuksien osalta poistaa ja hävittää normaalisti.

Näytteiden Näyte 2, Näyte 4, Näyte 5, Näyte 6, Näyte 8, Näyte 10, Näyte 11, Näyte 13, Näyte 15, Näyte 19 ja Näyte 20 raskasmetallipitoisuuksissa havaittiin ylempiä ohjearvoja ylittäviä pitoisuuksia. Suositellaan ottamaan yhteyttä paikalliseen jäteviranomaiseen ennen jätteen loppusijoitusta. Näytteen 5 lyijyn pitoisuus ylittää lisäksi Ratu-kortin 82-0382 suositusarvon. Suositellaan näytettä 5 vastaavien materiaalien käsittelemistä Ratu-kortissa 82-0382 kuvattujen ohjeiden mukaan.



Anssi Riekkö, Tutkija, Laboratorioanalytiikko
p. 044 074 0410, anssi.riekki@labroc.fi



126741/PAH

TUTKIMUSRAPORTTI
29.3.2021

1/1

PAH-ANALYYSI																				
Tilaja:	Prepon Oy																			
Tilauspäivä:	24.3.2021																			
Kohde:	Porin kaupunki, Porin entinen lyhytaaltoasema, Radioasemantie, 28330 Pori																			
Toimitettu laboratorioon:	25.3.2021																			
Projektinumero:	Laboratorio: Oulu																			
Menetelmät:																				
Analyysi suoritettiin tilajan toimittamasta näytteestä GC-MSD-menetelmällä. Analyysissä sovelletaan menetelmää ISO 18287. Menetelmän mitaustapaaruuus summaarvoksi on 2,2 % ja yhdistelöanalyysin määritysraja on 4,0 mg/kg. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastaa toimitettujen näytteiden laadusta. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojusta.																				
Näytteenottaja:	O. Nieminen																			
[mg/kg]																				
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	Nafaleeni	< 4	5,5	Asenafaleeni	Asenafaleeni	Fluoreeni	Fenantreeni	Antraseeni	Fluoranteeni	Pyreeni	Bentso(a)antraseeni	Kryseeni	Bentso(b)fluoranteeni	Bentso(k)fluoranteeni	Bentso(a)pyreeni	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	Dibentso(a,h)antraseeni	Bentso(ghi)perylenei	PAH-yht.*
Näyte 14	Ullakko 301, lattian saumojen pikisively	< 4	< 4	< 4	< 4	17	< 4	29	19	13	12	13	8,6	6,6	< 4	7,0	150			

* Varallisen jätteen raja-arvo on 200 mg/kg (kokonaispitoisuus, 16-yhdistettä) yllittävät tulokset on lihavoitu. (Rau-Horti 82-9384)

Näytettä Näyte 14 vastaavat materiaalit voidaan PAH-pitoisuuden osalta käsitellä normaalisti.



Anssi Riekkö, Tutkija, Laboratorianalyytikko
p. 044 074 0410, anssi.riekko@labroc.fi

9. Haitta-aineiden massalaskentataulukko

TILA	Asbestin esiintymä	Asbestin laatu	Määrä	Yksikkö	Pölyävyys	Purku
Sali 202	Lattian muovimatto	Krysotiili	300	m2	*** /****	Osastointi menetelmä
Parvi 212	Lattian muovimatto	Krysotiili	50	m2	*** /****	Osastointi menetelmä
Sähköpääkeskus 213	Lattian muovimatto	Krysotiili	10	m2	*** /****	Osastointi menetelmä
Yhteensä:	Lattian muovimatto		360*	m2		

**Lattian muovimattoa on myös salin 202 puukoolatun lattian alla ainakin tarkastetulla alalla. Muovimattojen tarkat määrät tulee mitoittaa ennen mahdollisia purkutöitä.*

TILA	Asbestin esiintymä	Asbestin laatu	Määrä	Yksikkö	Pölyävyys	Purku
Ullakko 301	Seinän sementtilevyt	Antofylliitti	16	m2	** /****	Osastointi menetelmä
Yhteensä:	Sementtilevyt		16	m2		

10. Rakenneavaukset

Kartoituksen yhteydessä ei suoritettu rakennetutkimuksia- tai avauksia. Rakenteiden sisällä mahdollisesti olevia haitta-aineita ei tutkittu. Mikäli rakenteita on tarkoitus avata- tai purkaa, tulee rakenteet tarkastaa ennen purkutöiden aloitusta.

11. Lisätutkimukset

Kartoitus suoritettiin tilauksen mukaisiin tilojen pinnoitteisiin. Mikäli kartoittamattomia tiloja, rakenteita- tai materiaaleja puretaan, tarvitsee ennen purkutöiden aloitusta laajentaa kartoitettavaa alaa.

- Mikäli purkutyön aikana paljastuu tutkimattomia rakenteita- tai materiaaleja, jotka saattavat sisältää asbestia- tai muuta haitta-ainetta tulee niistä ottaa tarvittaessa materiaalinäyte ja päättää sen jälkeen jatkotoimenpiteistä ennen rakenteiden purkamista.
- Rakenteiden sisällä kulkevissa vanhoissa putkissa on osittain mahdollisesti asbestipitoisia eristyksiä, mikäli rakenteiden sisällä kulkevia putkia on tarkoitus purkaa, tulee mahdolliset eristeet tarkastaa ennen putkien purkamista.
- Mikäli rakennuksen rakenteita avataan/puretaan, tulee varmistaa ennen purkutöiden aloitusta rakenteiden sisällä mahdollisesti olevat haitta-aineet.
- Lattioiden asbestipitoisten muovimattojen tarkat määrät tulee mitoittaa ennen purkutöiden aloitusta.

12. Ennen asbesti- tai haitta-aineiden purkutöiden aloittamista

Asbestipurkutyö on luvanvaraista purkutyötä, jota saa suorittaa vain Aluehallintoviraston valtuuttama asbestipurkuyritys.

Kaikissa asbestipurkutöissä noudatetaan ensisijaisesti RATU 82-0347 ohjekorttia.

Asbestipurkutyöstä tulee luoda kirjallinen ennakoilmoitus Aluehallintovirastolle vähintään 7 päivää ennen työnsuorittamista.

Purkutyöstä tulee luoda kirjallinen turvallisuussuunnitelma, joka tulee liittää hankkeen turvallisuusasiakirjoihin.

Kaikissa lyijypitoisuuden RATU 82-0382 suositusarvon ylittävissä purkutöissä noudatetaan ensisijaisesti RATU 82-0382 ohjekorttia.

Kaikissa kivihiilipikeä sisältävien materiaalien purkutöissä noudatetaan ensisijaisesti RATU 82-0381 ohjekorttia.

Kivihiilipien purkutyö tulee teettää purku-urakoitsijalla, jolla on kokemusta vastaavanlaisista töistä tai riittävät tiedot ja resurssit purku-urakan turvalliseen suorittamiseen

Purku-urakoitsijan tulee ottaa huomioon asbesti, kivihiilipien, lyijy- ja raskasmetallipitoisien materiaalien aiheuttamat purkutyön erityisvaatimukset.

Purku-urakoitsija tekee purkutyöstä työsuunnitelman, johon merkitään purkualueet, osastointijako, osastoinnissa käytettävät laitteet ja rakenteet, työntekijöiden ja työn vaikutuspiirissä olevien suojaamiseksi tehtävät toimenpiteet, purkujätteen käsittelyohjeet yms. ja – purkutyön ilmoittamisessa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslakia sekä paikallisen työsuojelu- ja ympäristöviranomaisen ohjeita.

Ennen purkutyötä tulee asbesti- tai haitta-ainepurkutyötä tarjoavan yrityksen tutustua kohteeseen. Tarjouksessa tulee kokonaishinnan lisäksi ilmoittaa lisätty yksikköhinta erilaisille haitta-aineiden purkutöiden toimenpiteille.

Raskasmetallipitoisuudet ylittävien materiaalien jätteiden loppusijoitus tulee varmistaa paikalliselta jäteviranomaiselta.

Ennen purkutöiden aloitusta tulee asbesti- ja haitta-ainepitoiset materiaalit mitata ja massoittaa.

Ennen purkutöiden aloitusta tulee varmistaa raporttiin merkityt kartoittamattomat tilat ja rakenteet.

13. Asbestin- ja muiden haitta-aineiden purkutyöt

- Rakennuksen asbestipitoiset muovimatot tulee purkaa osastointipurkutyönä RATU 82- 0347 ohjeen mukaisesti osastointimenetelmää käyttäen puhtaalle betonipinnalle asti.
- Ullakkotilan seinän asbestipitoiset sementtilevytykset tulee purkaa osastointipurkutyönä RATU 82-0347 ohjeen mukaisesti osastointimenetelmää käyttäen.
- Rakennuksen lyijypitoisuudet ylittävät maali pinnoitteet tulee käsitellä RATU 82-0382 ohjekorttia noudattaen. Suositellaan ottamaan yhteyttä paikalliseen jäteviranomaiseen ennen jätteen loppusijoitusta.
- Rakennuksen raskasmetallienpitoisien maali pinnoitteiden purkamisessa tulee huomioida materiaalien käsittely ja hävittäminen. Maalien purkaminen suositellaan suoritettavaksi RATU 82-0384 ohjekortissa kuvattujen maalipinnoitteiden purkutöiden mukaisesti. Suositellaan ottamaan yhteyttä paikalliseen jäteviranomaiseen ennen jätteen loppusijoitusta.
- Osastoitavien tilojen puhtaus tulee todentaa puhtaustasomittauksella, kun asbestipitoiset haitta-aineet ovat purettu. Lähtökohtaisesti kaikki haitta-aineita sisältävät rakenteet puretaan ennen muiden rakenteiden purkutyötä.

14. Asbestipurkutöiden ohjeistus

14.1 Altistumisalueen rajaaminen ja siellä toimiminen

Alue, jolla työntekijä voi altistua asbestille, on selvästi rajattava ja osoitettava varoitusmerkein. Altistumisalueelle eivät saa päästä muut kuin asbestityön tekemiseen välttämättömät henkilöt. Työntekijöiden on altistumisalueella käytettävä asbestityön edellyttämiä suojavaatteita ja muita henkilönsuojaimia. Asbestin kulkeutuminen altistumisalueen ulkopuolelle on estettävä. Asbestipitoiset aineet, välineet ja varusteet tulee siirtää altistumisalueelta merkittynä ja pakattuna siten, ettei niistä aiheudu vaaraa. Työntekijän on ennen altistumisalueelta poistumista puhdistauduttava asbestipölystä. Asbestista puhdistautumiseen on oltava sopivat ja asianmukaisesti varustetut tilat.

Henkilösuojaimet Henkilönsuojaimien valinnassa on huomioitava valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä (1407/1993).

Vaatimuksena kaikissa suojaimissa on CE-merkintä. Hengityksensuojaimet: (valintaan vaikuttaa purkutyömenetelmä ja asbestin laatu):

- Kokonaamarilla varustettu suodatinsuojain, jossa hengitysilma ahdetaan suodattimen läpi puhaltimella, P3-luokan suodatin tai - koko kasvojen alueen suojaava kokonaamari, johon hengitysilma saadaan paineilmalaitteesta, paineilmakompressorin tuottamana tai esim. happipullosta
- Puolinaamarilla varustettu suodatinsuojain, P3-suodatin/vähintään P2-suodatin - hengityksensuojaimet on oltava standardin mukaiset.

Muut suojaimet:

- Kertakäyttöinen tai pestävä pölyä läpäisemätön ja hylkivä (CAT III, tyyppi 5) hupullinen suojahaalari, jossa ei taskuja eikä taitteita – varattava useita työntekijälle / työpäivä.
- kertakäyttöiset suojakäsineet.
- Kumisaappaat tai vastaavat helposti puhdistettavat jalkineet, pohja matalaprofiilinen, tarvittaessa nauaan-astumis- ja varvassuojalla.
- Heijastava varoitusvaatetus – voidaan jättää osastoinnin uloimpaan osaan osastointiin mentäessä.
- Suojakypärä.

- Kuulonsuojaimet tarvittaessa.
- Silmiensuojaimet, jos eivät ole mukana hengityksensuojaimessa.
- Muut henkilönsuojaimet työn vaarojen perusteella.

14.2 Kirjallinen turvallisuussuunnitelma

Asbestipurkutyöhön ryhtyvän työnantajan on tehtävä asbestipurkutyötä varten 7 §:n mukaisen asbestikartoituksen ja työturvallisuuslain 10 §:n 1 momentissa tarkoitetun työn vaarojen selvittämisen ja arvioinnin perusteella kirjallinen turvallisuussuunnitelma.

Turvallisuussuunnitelmasta tulee ilmetä tarpeellisessa laajuudessa työn ja työympäristön turvallisuuden varmistamiseksi tehtävät toimenpiteet altistuksen arvioimiseksi, vähentämiseksi ja seurannaksi.

Turvallisuussuunnitelma on annettava tiedoksi asbestipurkutyöhön osallistuville työntekijöille ja työn vaikutuspiirissä oleville toiminnanharjoittajille ja heidän työntekijöilleen.

Itsenäisen työnsuorittajan on työturvallisuuslain 49 §:ssä tarkoitetulla yhteisellä työpaikalla noudatettava, mitä 1-3 momentissa säädetään.

Asbestityön turvallisuussuunnitelmassa on esitettävä seuraavat tiedot;

Altistuksen arviointi	<ul style="list-style-type: none"> • purettava materiaali • purkumenetelmä (pölyävyys, koneet ja laitteet) • alipaineen seuranta
Altistumisalueen rajaaminen ja siellä toimiminen	<ul style="list-style-type: none"> • työkohteen kuvaus (piirros tai kirjallinen selvitys) • varoitusmerkinnät • ennakoilmoituksen sijoitus työmaalla • normaalista poikkeavat työolosuhteet (esim. lämpöolosuhteet, telineet)
Henkilösuojainten valinta	<ul style="list-style-type: none"> • käytettävät suojaimet
Työvälineiden käsittely	<ul style="list-style-type: none"> • laitteiden työnaikainen huolto (käyttötuntimäärät, karkeasuodattimet) • asbestin leviämisen estäminen koneiden siirtojen aikana
Asbestijätteen käsittely	<ul style="list-style-type: none"> • pakkausmateriaali • merkinnät • jätteen säilytys ja kuljetus • jätteen lopullinen sijoituspaikka
Purkutyöalueen puhtauden varmistaminen	<ul style="list-style-type: none"> • mittauksen suorittaja sekä analysoija (laboratorio) • asbestipurkutyön jälkeinen luovutusmenettely (vastuhenkilöt)
Hätätilanteessa toimiminen	<ul style="list-style-type: none"> • tapaturma • tekniset viat
Suunnitelman seuranta ja ajan tasalla pitäminen	<ul style="list-style-type: none"> • vastuhenkilö • tarvittavat päivitykset • suunnitelman käsittely työmaalla

Turvallisuussuunnitelma on annettava tiedoksi asbestipurkutyöhön osallistuville työntekijöille.

Turvallisuussuunnitelma on annettava tiedoksi yhteisellä rakennustyömaalla työmaan päätoteuttajalle. Päätoteuttajan on esitettävä suunnitelma rakennuttajalle.

Asbestipurkutyöhön ryhtyvän työnantajan on yhteisellä työpaikalla huolehdittava suunnitelman tiedoksiannosta työn vaikutuspiirissä oleville toiminnanharjoittajille ja heidän työntekijöilleen.

14.3 Osastointimenetelmä

Osastointimenetelmässä purkualue erotetaan ilmastollisesti muusta ympäristöstä.

Osastointi ja sulkutunneli voidaan rakentaa työmaalla riittävän kestävästä muoviseinistä ja runkopuista tai vastaavista materiaaleista. Rakenteet, pinnat tai esim. laitteet, joita ei pureta, on suojattava osastossa.

Osastointi on alipaineistettava ja varustettava alipaineen seurantaan tarkoitetulla laitteella:

- Alipaineen seurantaan on käytettävä ensisijaisesti laitetta, joka rekisteröi ja hälyttää paine-eron haitallisesta muutoksesta.
- Paine-ero osastossa, ympäröiviin tiloihin nähden, on oltava vähintään 5 pascalia.

Alipaineistajan ja muiden asbestityössä käytettävien ilmankäsittelylaitteiden on puhdistettava käsittelemänsä ilma siten, että poistoilma on puhdasta, kuitupitoisuus alle 0,01 kuitua kuutiosenttimetrissä, erotusaste 99,97 % ilmapvirtauksensa kuiduista.

Korvausilma osastoon johdetaan ensisijaisesti sulkutunnelin kautta. Sulun kautta tulevaa korvausilmaa ei saa tukkia kokonaan, vaikka osastointi olisi varustettu erillisellä korvausilmaukolla.

Osaston ja sulkutunnelin rakenne sekä varustelu on oltava sellainen, että ne estävät asbestikuitujen leviämisen osastosta kaikissa tilanteissa ilman, jätteen, työntekijöiden vaatetuksen, työvälineiden välityksellä tai muulla tavoin. Sulun kulkuaukkojen suojarakenteiden on sulkeuduttava tiiviisti alipaineistuksen vikaantuessa, esim. sähkökatkon seurauksena.

Osastointiin kulku on järjestettävä kolmijakoisen sulkutunnelin kautta. Sulun sisin osa on varustettava jäteastialla ja vaateimurilla. Vaateimuri on voitava käyttää, käynnistää ja sammuttaa sulun sisimmästä osasta käsin. Sulun keskimmäinen osa on varustettava pesumahdollisuudella. Sulun uloin osa on varustettava naulakolla, pitovaatteiden ja muiden henkilösuojainten säilytystä varten. Sulun osien on oltava riittävän tilavat työntekijän puhdistautumiseen, pukeutumiseen sekä jätteiden poiskuljetukseen osastosta. Minimivaatimuksena sulkutilan koolle voidaan pitää n. 1m² / sulun osa ja korkeus vähintään 1,8m.

Altistumisalueelta poistuessaan työntekijät ensin imuroivat suojavaatteensa, riisuutuvat ja jättävät suojavaatteet sulussa olevaan jäteastiaan. Sulun keskimmaisessa osassa, joka on vielä likainen / altistumisvaarallinen osa, työntekijät pesevät henkilösuojainten ulkopinnat sekä jalkineiden pinnat. Sulun uloimmassa osassa, joka on jo puhdas osa, työntekijät voivat riisua hengityksensuojaimen ja pukeutuvat omiin suojavaatteisiinsa. Sulkutunneli on pidettävä purkutyön aikana kunnossa ja siistinä. Altistumisalueen alipaineen vaikutuksesta sulun läpi virtaa puhdasta ilmaa, joka puhdistaa sulkutilaa. Sulkutunnelin toimivuus ja puhtaus on merkittävä osa asbestipurkutyön turvallisuutta.

Mikäli sulkutunnelin tai muun suojauksen rakenne on poikkeava, tulee olla yhteydessä alueella toimivaltaiseen työsuojeluviranomaiseen. Tällöin on esitettävä riittävä perustelu poikkeavan suojauksen käyttöön sekä selvitys tai suunnitelma käytettävästä menetelmästä ja sen suojausvaikutuksesta. Työ poikkeavalla menetelmällä voidaan tehdä työsuojeluviranomaisen kyseiseen kohteeseen antamalla suostumuksella.

Osastoinnissa imulaitteena on esierottimella varustettu kohdepoistomuri. Asbestityössä käytetyt ilmankäsittelykoneet sijoitetaan ensisijaisesti osaston ulkopuolelle. Alipaineistuslaitteen poistoilma johdetaan, aina kun se on mahdollista, ulos.

Osastointimenetelmässä on käytettävä kokonaamarilla varustettua, ilmaa ahtaavaa hengityksensuojainta, jossa suodatin on luokkaa P3. Osastointimenetelmässä on käytettävä pölyä läpäisemätöntä ja hylkivää hupullista suojavaatetta. Suojavaatteessa ei saa olla pölyä keräviä taskuja ja taitteita. Suojavaate on ensisijaisesti kertakäyttöinen.

Asbestityössä on käytettävä suojakäsineitä ja jalkineita. Jalkineissa ei saa olla pölyä keräviä taitteita tai nauhoja. Jalkineiden muiden henkilösuojainten suojausominaisuudet on valittava suoritettavan rakennustyön vaarojen perusteella, esim. jalkineen nauhaan astumissuoja ja karkisuoja. Jalkineet on oltava pestävissä sulun keskimmaisessä osassa osastosta poistuttaessa. Lahkeet ja hihansuut on suljettava tiiviisti esim. teipillä.

Sisätiloissa suoritettava asbestipurkutyö on tehtävä osastointimenetelmällä. Osastointimenetelmää on käytettävä sisätiloissa sellaisessa asbestipitoisen materiaalin purussa, jossa purettava materiaali ei ole irrotettavissa täysin ehjänä. Osastointimenetelmää on käytettävä, kun puretaan esim. naulakiinnitteisiä levyjä, putkieristeitä, laatoituksia, sauma-aineita, tasoitteita, mattoja jne. Ehjänä irrottaminen edellyttää materiaalin olevan ruuvikiinnitteinen.

Osastointimenetelmää on käytettävä sisätiloissa, kun työstetään tai käsiteellään asbestipitoisia materiaaleja siten, että materiaalit rikkoutuvat tai niihin tehdään purkutyön laajuudessa esim. läpivientejä tai kiinnikkeiden porauksia.

Pienimuotoinen kiinnikkeiden poraus (enintään 10 kpl kiinnikkeitä) voidaan tehdä ilman osastointia, kun porauksesta tulevan pölyn leviäminen on estetty tehokkaasti. Työ on tehtävä asbestipurkutyönä.

Rakenteiden avaus sisätilassa on tehtävä osastointimenetelmällä silloin, kun rakenteen takana olevat materiaalit sisältävät asbestia tai kartoituksessa ei ole voitu varmuudella osoittaa rakenteen takana olevien materiaalien olevan asbestivapaita, esim. nousulinjojen kotelointien, kattorakenteiden tms. kotelorakenteen avaus.

Purkutyön jälkeen osaston puhtaus varmistetaan aggressiivisella ilmamittauksella. Osastointi ja sulkutunneli voidaan purkaa vasta kun tila on analyysilausunnolla osoitettu puhtaaksi. Analyysilausunnot tulee esittää tilaajalle tai tilaajan määrittämälle henkilölle.

14.4 Lisähuomiot

Asbestipitoinen vinyylilaatta (Finnflex-laatta) ja asbestipitoinen bitumiliima voidaan poistaa kohdepoistomenetelmällä, kun alustamassa ei sisällä asbestia. Laatat on irrotettava mahdollisimman ehjänä. Työssä on käytettävä kohdepoistomuria ja tarvittaessa lisäksi alipaineistajilla luotua matalapaineista kohdepoistoa.

Henkilösuojaimena on käytettävä vähintään puolinaamaria P2 suodattimella ja suojavaatetta.

Krokidoliittia sisältävien asbestisementtilevyjen purku voidaan suorittaa vaaleiden asbestilaatujen tavoin.

14.5 Puhtaaksi toteaminen

Osastointimenetelmällä tehdyn purkutyön jälkeen, purkutilan pinnat on siivottava ja osaston ilma puhdistettava. Osaston puhtaus purkutyön jälkeen on varmistettava aggressiivisella ilmamittauksella, ennen osastoinnin ja sulkutilan purkamista.

Tilassa ei saa olla päättämättömiä tai rikkinäisiä putkieristeitä tai pölyvässä muodossa olevia muita asbestimateriaaleja. Tilan ilman ja pintojen on oltava pölyttömiä.

Aggressiivisen ilmanäytteen kerääminen tehdään ilman huuhtelun jälkeen purkutilassa, jossa on alipaineistus päällä. Tilan pintoja harjataan, aina puhtaalla harjalla, kaksi kertaa. Harjaukertojen välissä on 20 minuutin tauko. Mittausaika on keskimäärin 45 minuuttia.

Keräävä suodatinlaite asetetaan 1,5 metrin korkeudelle lattiapinnasta, alipaineistajan eteen. Ilmaa kerätään suodattimen läpi noin 500 - 700 litraa. Näyte on kerättävä esim. 0.2 mikronin polykarbonaattisuodattimelle, luotettavan tuloksen saamiseksi. Mittauspaikan tiedot, mittausaika, mittauksen suorittaja ja kerätyt ilmamäärät kirjataan, keräimen suodatin suljetaan- ja toimitetaan analysoitavaksi.

Analysointi tehdään ensisijaisesti luotettavimman tuloksen antavalla menetelmällä, esim. elektronimikroskoopilla ja siihen liitettyä alkuaineanalyysointilaiteilla.

Ilmamittauksen tuloksen analyysiraportin tuloksen osoittaessa, ettei tilan asbestikuitupitoisuus ylitä 0,01kuitua / cm³, voidaan osastointi purkaa ja tila luovuttaa tilaajalla. Kuitumäärän ylittäessä 0,01 kuitua, on tilat siivottava uudelleen ja tiloista on otettava uusi ilmamittaus.

Tilojen luovutuksesta on tehtävä asiakirja, johon on liitettävä tilan puhtaaksi osoittava ilmanäytteen analyysilausunto.

Mittauksen tekijältä edellytetään ammatillista osaamista näytteiden ottamiseen ja niiden arviointiin. Näytteiden ottoon, analysointiin ja arviointiin on tarvittaessa käytettävä ulkopuolista asiantuntijaa.

Purkutyön tilanneen rakennuttajan ja purkutyön suorittaneen työnantajan tai itsenäisen työsuorittajan on yhdessä täytettävä luovutusasiakirjaan ne tiedot, jotka vaikuttavat tilan jatkokäyttäjän turvallisuuteen, esim. tiloihin jääneet asbestipitoiset materiaalit. Tiedot on annettava myös kohteen päätoteuttajalle ja muille työpaikalla toimiville.

Rakennuttajan on kirjattava tiedot rakenteisiin jätetyistä asbestimateriaaleista myös tilan loppukäyttäjälle annettaviin käyttö-, huolto- ja kunnossapito-ohjeisiin.

- Rakennuttajalla tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka ryhtyy rakennushankkeeseen tai muuta, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta taikka jos edellä mainittuja ei ole, tilaajaa.

15. Valokuvat kohteesta



Varasto 104, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät. Punaisien maalien liijypitoisuus ylittää vaarallisen jätteen raja-arvot.



Varasto 106, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.



WC 103, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.



Porrashuone 201, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittivät. Punaisien maalien liijypitoisuus ylittää vaarallisen jätteen raja-arvot.



WC 203, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.



WC:n 201 edustila, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.



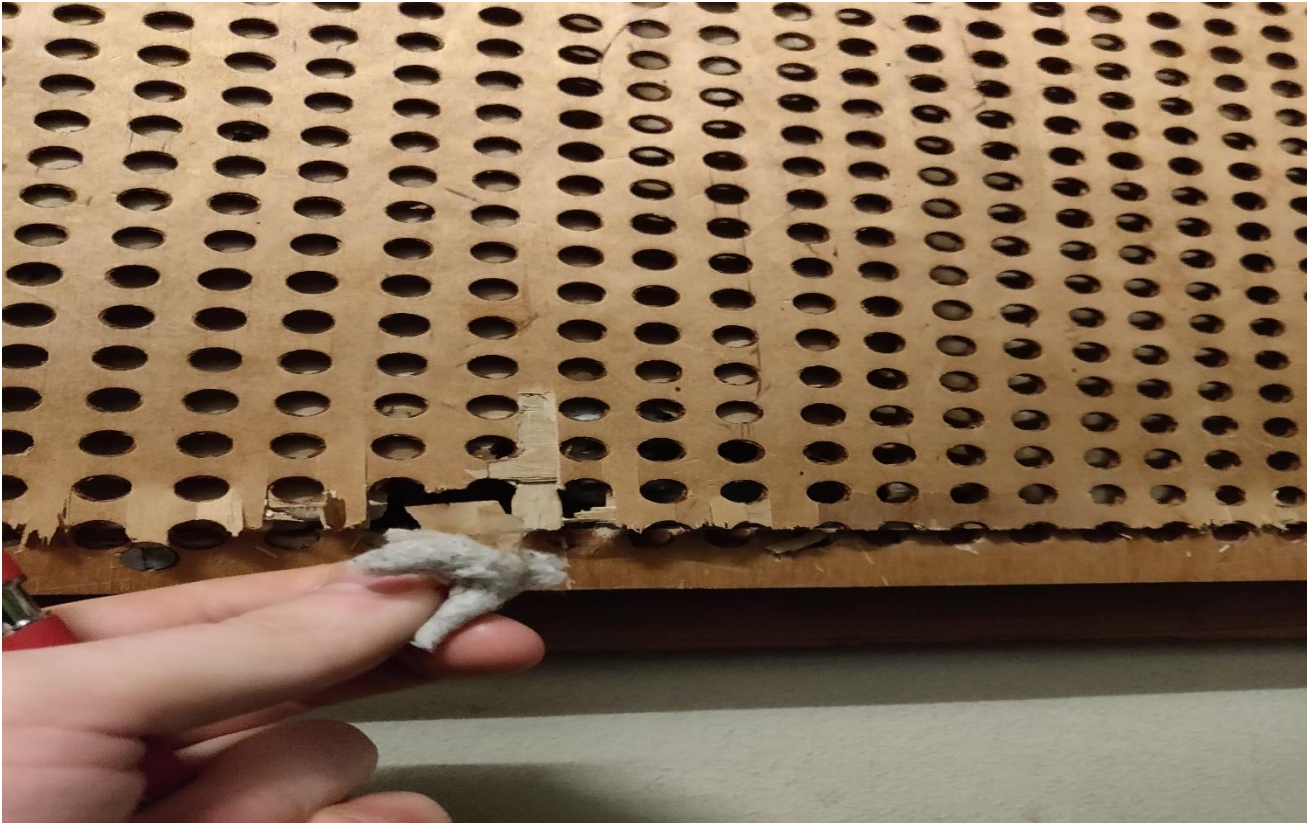
Sali 202, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät. Puukoolatun lastulevylattian alla on vanha asbestipitoinen muovimatto.



Sali 202, betonilattian pinnoitteena on käytetty muovimattoa, joka sisältää asbestia.



Sali 202, seinissä on osittain vielä vanhoja ääneneristelevytyksiä.



Sali 202, ääneneristelevyjien eristeenä on villa.



Parvi 212, lattian pinnoitteena on käytetty asbestipitoista muovimattoa.



Autohalli 112, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.



Autohalli 112, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.



Ullakko 301, ulkoseinän sementtilevytys sisältää asbestia.



Ullakko 301, ulkoseinän sementtilevytys sisältää asbestia.



Ullakko 301, lattian betonilaattojen saumat ovat pietty. Pien PAH-pitoisuudet eivät ylitä haittallisen/vaarallisen jätteen raja-arvoja.



Sähköpääkeskus 213, lattian muovimatto sisältää asbestia samaa muovimattoa on käytetty parvella. Seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.



Sähköpääkeskus 213, lattian alla olevassa ontelotilassa kulkee osittain vanhoja pikieristeisiä sähköjohtoja.



Halli 130, otettujen näytteiden perusteella seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet eivät ylity.



Varasto 118, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.



Varasto 117, seinien- ja katon maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.



Vesikatto, osittain vanha peltikate on uusittu huopakatteeksi.



Rakennuksen vanhan peltikatteen maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät. Katon maalien liijypitoisuus ylittää vaarallisen jätteen raja-arvot.



Rakennuksen vanhan peltikatteen maalien raskasmetallipitoisuudet ylittyvät.