

▶ Asbesti- ja haitta-ainekartoitus



IVALON ENTINEN EMÄNTÄKOULU
JOKIKUJA 10
99800 IVALO

Inspecta Oy
PL 113 (Porkkalankatu 13G)
00181 Helsinki

Building Services
PL 7 (Sentnerikuja 3)
00441 Helsinki

Y-tunnus: 1787853-0
Puh. 010 521 600
Fax. 010 521 6102

Group headquarters: Inspecta Group Oy, Helsinki, Finland

TRUST & QUALITY www.inspecta.com

Sisällysluettelo

1	PERUSTIEDOT.....	3
1.1	Kohde	3
1.2	Tilaaja	3
1.3	Kartoittajat	3
2	HAITTA-AINEKARTOITUS	3
3	TULOKSET	4
3.1	Haitta-aineita sisältävät materiaalit	4
3.2	Muita haitta-ainepitoisia materiaaleja ei havaittu	5
4	TILAT, KARTOITETUT MATERIAALIT JA NIIDEN HAITTA-AINEET	6
4.1	Taulukko näytteet ja niiden haitta-aineet.....	6
4.2	Taulukon lyhenteet	8

LIITTEET

1 PERUSTIEDOT

1.1 Kohde

IVALON ENTINEN EMÄNTÄKOULU
Jokikuja 10
99800 Ivalo

1.2 Tilaaja

Kalotin oppimiskeskus-säätiö
Merja Männistö
Sairaالاتie 3
99800 Ivalo

1.3 Kartoittajat

Viljo Lohilahti
Inspecta Oy
Kairatie 2
96100 Rovaniemi
viljo.lohilahti@inspecta.com

Juha Salminen
Inspecta Oy
Kairatie 2
96100 Rovaniemi
juha.salminen@inspecta.com

2 HAITTA-AINEKARTOITUS

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää rakennuksen haitta-ainepitoiset materiaalit.

Kartoituksen kenttätöitä suoritettiin 20.-23.1.2015. Rakennusmateriaaleista otettiin materiaalinäytteitä, jotka analysoitiin asbestin osalta KiraLab Oy:n laboratoriossa Oulussa (liite 1) ja PAH-pitoisuuden määrittämiseksi Ahma ympäristö Oy:n laboratoriossa Rovaniemellä (liite 2). Näytteitä otettiin yhteensä 30 kpl. Laboratoriossa valittiin tutkittavaksi asbestianalyysiin 30 näytettä ja PAH-analyysiin 3 näytettä (liite 2).

Haitta-ainekartoitus suoritettiin näkyviltä osin. Märkätilojen sekä kellaritilojen lattiasta sekä kellaritilojen seinistä kartoitettiin lisäksi vedeneristys (n. 50-70 mm syvyydellä) rakenteita avaamalla.

Kartoituksessa käytiin läpi julkisivut, kaikki rakennuksien yleiset ja yhteiset tilat, luokkatilat ja toimistohuoneet, varastotilat sekä asuinhuoneistot. Tilat, joihin ei päästy kartoituksen yhteydessä, on merkitty liitteen 3 pohjapiirustuksiin.

Tutkituista ja asbestipitoisista materiaaleista esitetään tulokset tilakohtaisesti tämän asbesti-inventointiraportin sivuilla 7-8. Kunkin asbestipitoisen materiaalin kohdalle on merkitty ko. materiaalin kuntoarvio, sen pölyävyys käsiteltäessä /purettaessa sekä toimenpide-ehdotus materiaalin poistamista /korjaamista varten.

Liitteeseen 3, rakennuksen pohjapiirustuksiin (5 kpl) on merkitty näytteenottokohdat sekä asbestipitoiset materiaalit tilakohtaisesti.

Ennen varsinaisten korjaus- tai purkutöiden aloittamista on huomioitava, että kaikki asbestipitoiset materiaalit käsitellään asianmukaisesti asbestityönä.

3 TULOKSET

3.1 Haitta-aineita sisältävät materiaalit

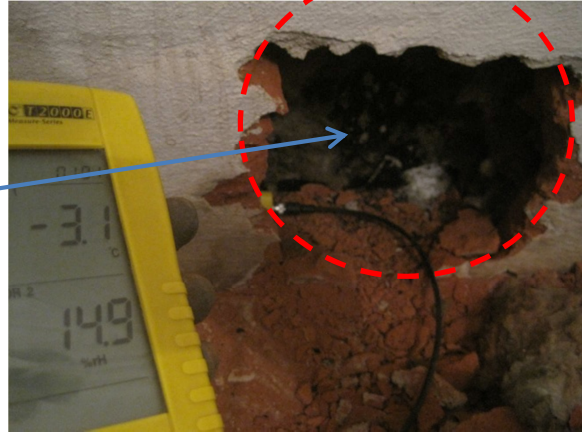
- Päärakennuksen lattiassa olevat vinyylilaatat ja niiden kiinnitysliima sisältävät asbestia (näytteet nrot 6,8 ja 14) yht. ~ 300 m².
- Asuntola 2:n 2. kerroksen asuinhuoneiston (tila 238) ja 3. krs:n asuinhuoneiston lattian linoleum-matto, liima ja tasoite sisältävät asbestia (näyte nro 24) yht. ~ 41 m².
- Asuntolan 1 ja päärakennuksen välisessä putkitunnelissa olevat alkuperäiset osittain purkamattomat putkieristeet sisältävät asbestia. Asbestia on putkien mutkaosuuksien massaeristeessä sekä pitkillä osuuksilla putken ympärillä olevassa huopaeristeessä. Osa rakennuksen putkista kulkee koteloinneissa ja osa rakennuksen sisä rakenteissa. Näiden purettavaksi tuleva määrä selviää vasta saneerauksen yhteydessä. Asbestipitoisia putkieristeitä havaittiin noin 20 jm (Asuntolan 1 ja päärakennuksen välinen putkitunneli).
- Rakennusten kellaritilojen ulkoseinien ja lattian bitumivesieristeen PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus 5700 mg/kg ylittää ongelmajätteelle annetun raja-arvon (200 mg/kg), joten kyseinen materiaali on PAH-yhdisteiden suhteen ongelmajätettä (näyte nro 27).



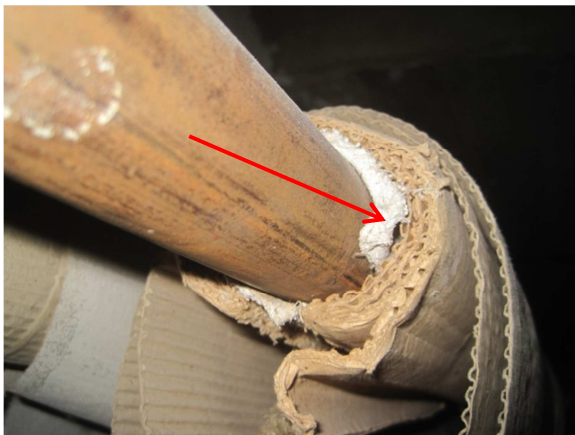
Kuva 1. Lattiassa oleva vinyylilaatta ja kiinnitysliima sisältävät asbestia.



Kuva 2. Asuntola 2:n 3. krs:n huoneiston lattian linoleum-matto, liima ja tasoite sisältävät asbestia.



Kuvat 3-4. Rakennusten kellaritilojen ulkoseinien ja lattian bitumivesieristeen PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus ylittää ongelmajätteelle annetun raja-arvon.



Kuvat 5-6. Asuntolan 1 ja päärakennuksen välisessä putkitunnelissa olevat alkuperäiset osittain purkamattomat putkieristeet sisältävät asbestia

3.2 Muita haitta-ainepitoisia materiaaleja ei havaittu

- Rakennusten bitumivedeneristeet eivät sisällä asbestia (näytteet nrot 1, 19, 27, 30, 32 ja 33).
- Sisä- ja ulkoseinissä sekä sisäkatoissa käytetyt maalit ja tasoitteet eivät sisällä asbestia (näytteet nrot 1, 3, 4, 7, 9, 11, 12, 13, 16, 18, 21, 25 ja 31).
- WC- ja märkätilojen seinälaatat, kiinnityslaasti sekä tasoite eivät sisällä asbestia (näyttet nro:t 5, 10, 15, 22 ja 23).
- Asuntola 1:n huoneistojen lattiamatot, liimat ja tasoitteet eivät sisällä asbestia (näyte nro 17).
- Asuntola 1:n kylpyhuoneiden muovimatot, liimat ja tasoitteet eivät sisällä asbestia (näyte nro 20).
- Asuntola 2:n 1. krs:n lasikuisti 183a:n lattian muovimatto, liima ja tasoite eivät sisällä asbestia (näyte nro 26).

- Asuntola 2:n pohjakerroksen kylmiön 046 seinien ja katon lujalevy sekä ryömintätilan putkikoteloinnin lujalevy eivät sisällä asbestia (näytteet nrot 28 ja 29).
- Rakennusten WC/kylpyhuoneiden ja pohjakerrosten lattian ja seinien bitumivesieristeen PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus <2,0 mg/kg ja 44 mg/kg alittaa ongelmajätteelle annetun raja-arvon (200 mg/kg), joten kyseinen materiaali ei ole PAH-yhdisteiden suhteen ongelmajätettä (näytteet nrot 19 ja 30).

4 TILAT, KARTOITETUT MATERIAALIT JA NIIDEN HAITTA-AINEET

4.1 Taulukko näytteet ja niiden haitta-aineet

Tila, kerros	Piirustusmerkinnät	Materiaalinimike	Näyttenro	Tulos	Laa-tu	Kun-to	Pölyä-vyys	Tila-kohtainen m ²	Toimen-pide-ehdotus
Asbesti									
Päärak., kellari,	008, Mankeli ja silytys	Maali, tasoite ja bitumi	1	E					
Päärak., kellari,	007, Kuivaushuone	Seinämaali ja tasoite	3	E					
Päärak., kellari,	006, Pesula	Kattomaali ja tasoite	4	E					
Päärak., kellari,	004a, Suihkuhuone	Seinälaatan kiinnitys- ja saumalaasti + tasoite	4	E					
Päärak., kellari,	015, Puhelin/telehuone	Bitumieriste	32	E					
Päärak., kellari,	020, Pesuhuone	Bitumieriste	33	E					
Päärak., 3.krs.,	312, Käytävä	Lattialaatta ja liima	6	K	V	A	1	66,5	3/0
Päärak., 3.krs.,	313, Siivpiskomero	Lattialaatta ja liima		K	V	A	1	2,5	3/0
Päärak., 3.krs.,	327, Seurusteluhuone	Seinämaali ja tasoite	7	E					
Päärak., 3.krs.,	327, Seurusteluhuone	Lattialaatta, liima ja tasoite	8	K	V	A	1	58,5	3/0
Päärak., 3.krs.,	325, Siivoushuone	Kattomaali ja tasoite	9	E					
Päärak., 3.krs.,	324, Kahvio	Seinälaatan kiinnitys- ja saumalaasti	10	E					
Päärak., 3.krs.,	312, käytävä	Seinämaali, lasi-kuitutapetti, kiinnitysliima ja tasoite	11	E					
Päärak., 3.krs.,	Ullakkotasanne	Seinämaali ja tasoite	12	E					
Päärak., 2.krs.,	225, Varastohuone	Seinämaali ja tasoite	13	E					
Päärak., 2.krs.,	226, Opetustila	Lattialaatta, mustaliima ja tasoite	14	K	V	A	1	77,5	3/0

Päärak., 2.krs.,	223, Aula	Lattialaatta, mus- taliima ja tasoite		K	V	A	1	50	3/0
Päärak., 2.krs.,	227, ATK	Lattialaatta, mus- taliima ja tasoite		K	V	A	1	25,5	3/0
Päärak., 2.krs.,	220, Kanslia	Lattialaatta, mus- taliima ja tasoite		K	V	A	1	10,5	3/0
Päärak., 2.krs.,	222, Varasto	Lattialaatta, mus- taliima ja tasoite		K	V	A	1	3	3/0
Päärak., 2.krs.,	216, Käytävä	Lattialaatta, mus- taliima ja tasoite		K	V	A	1	6	3/0
Päärak., 1.krs.,	163, Aula	Seinämaali ja ta- soite	31	E					
Asuntola 1 (käytöstä poistettu)	106, Keittiö	Seinän välitila- laatta, sauma ja tasoite	15	E					
Asuntola 1 (käytöstä poistettu)	107, olohuone	Seinämaali ja ta- soite	16	E					
Asuntola 1 (käytöstä poistettu)	107, olohuone	Lattiamatto, liima ja tasoite	17	E					
Asuntola 1 (käytöstä poistettu)	101a, Porrashuone	Seinämaali ja ta- soite	18	E					
Asuntola 1 (käytöstä poistettu)	104, Kylpyhuone	Seinän muovimatto, liima ja tasoite	20	E					
Asuntola 1 (käytöstä poistettu)	Ulkoseinän ulkopinta	Seinämaalit ja tasoite	21	E					
Asuntola 1 (käytöstä poistettu)	054, Varasto	Seinän bitumieriste villan takaa	19	E					
Asuntola 2, 3. krs	331, Keittiö	Seinän välitilalaa- tan kiinnitys- ja saumalaasti	22	E					
Asuntola 2, 3. krs	331, Keittiö	Seinän välitilalaa- tan tasoite ja pohjat	23	E					
Asuntola 2, 3. krs	332, Olohuone	Lattian linoleum, liima ja tasoite	24	K	V	A	1	13	3/0
Asuntola 2, 3. krs	331, Keittiö	Lattian linoleum, liima ja tasoite		K	V	A	1	9,5	3/0
Asuntola 2, 3. krs	330, Eteinen	Lattian linoleum, liima ja tasoite		K	V	A	1	6	3/0
Asuntola 2, 3. krs	330, Eteinen	Seinämaali ja ta- soite	25	E					
Asuntola 2, 1. krs	183a, Lasikuisti	Muovimatto ja ta- soite	26	E					
Asuntola 2, poh- jakrs	045d, Kellarikomero	Seinän bitumieriste villan takaa	27	E					
Asuntola 2, poh- jakrs	046, Kylmiö	Lujalevy	28	E					
Asuntola 2, poh- jakrs	Ryömintätila	Lujalevy	29	E					
Asuntola 2, 2. krs	239, WC	Lattian bitumieris- te	30	E					
Asuntola 1/ päära- kennus	putkitunneli	Putkieristeet		K	V	A	3	20jm	3/0
PAH									
Asuntola 1 (käytöstä poistettu)	054, Varasto	Ulkoseinän bitu- mieriste villan takaa	19	E					
Asuntola 2, poh- jakrs	045d, Kellarikomero	Seinän bitumieriste villan takaa	27	K				160	2/3
Asuntola 2, 2. krs	239, WC	Lattian bitumieris- te	30	E					

4.2 Taulukon lyhenteet

<u>Tulos:</u> K = Sisältää asbestia E = Ei sisällä asbestia	<u>Laatu:</u> V = Vaalea asbesti (krysotiili, antofylliitti, amosiitti, tremoliitti- aktinoliitti) S = Sininen asbesti (krokiidoliitti)	
<u>Kunto:</u> A = Hyvä B = Välttävä C = Heikko	<u>Pölyvyys</u> 0 = Ei pölyvä (käsiteltäessä/ purettaessa) 1 = Vähän pölyvä 2 = Kohtalaisesti pölyvä 3 = Voimakkaasti pölyvä	<u>Toimenpide-ehdotus:</u> 0 = Ei välittömiä toimenpiteitä 1 = Korjaus 2 = Kapselointi/kotelointi 3 = Poistot ja korvaaminen

Valtioneuvoston päätöksen asbestityöstä (1380/1994) mukaan rakennuttajan tai muun, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta, on huolehdittava siitä, että asbestikartoituksen tulokset kirjataan rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston päätöksen (629/94) 7 §:ssä tarkoitettuun asiakirjaan.

Asbestipitoisten rakennusosien purkutyössä on noudatettava Valtioneuvoston päätöksessä asbestityöstä (1380/1994) annettuja määräyksiä sekä käytettävä Työsuojeluhallituksen päätöksessä (231/1990) esitettyjä hyväksyttäviä asbestityön työmenetelmiä. Asbestipurkutyön työsuunnitelma on toimitettava vähintään seitsemän päivää ennen työn aloittamista työpaikkaa tarkastavalle työsuojeluviranomaiselle.

Rovaniemellä 5.3.2015



Viljo Lohilahti, RI (AMK)
Inspecta Oy

LIITTEET

- Liite 1 Asbestianalyysi ASB8930/2015
- Liite 2 PAH-analyysit PAH1264/2015
- Liite 3 Pohjapiirustukset 5 kpl, joihin on merkitty näytteenottopisteet numeroiduilla nuolilla ja asbestipitoiset kohteet selitetekstein sekä katkoviivoin.

Kalotin oppimiskeskus-säätiö
Tauno Vesterinen
Sairaالات 3 B
99800 IVALO

Viite:

Analyysipyyntö asbestikartoituksen yhteydessä, Viljo Lohilahti

Kohde:

Ivalon entinen emäntäkoulu

Analyysitulokset:

Analyysit on tehty joko valomikroskoopilla (merkintä VM) tai läpäisyelektronimikroskoopilla (merkintä EM)

Näyttenro:	Tutkittava materiaali ja näytteenottoaikka	Tulos	Asbestilaatu
	Päärakennus, pohjakerros / kellari		
1.	Maali, tasoite ja bitumi, katto ja ulkoseinä, 008, mankeli ja silitys	(VM) Ei sisällä asbestia	-
3.	Maali ja tasoite, ikkunasyvennys, seinä, 007, kuivaushuone	(VM) Ei sisällä asbestia	-
4.	Kattomaali ja tasoite, 006, pesula	(VM) Ei sisällä asbestia	-
5.	Seinälaatan kiinnitys- ja saumalaasti, tasoite, suihkuhuone 004a	(VM) Ei sisällä asbestia	-
32.	Bitumi, ulkoseinä, puh. / telehuone 015	(VM) Ei sisällä asbestia	-
33.	Bitumi, lattia, pesuhuone 020	(VM) Ei sisällä asbestia	-
	Päärakennus, 3. kerros		
6.	Lattialaatta ja musta liima, käytävä 312	(VM) Sisältää asbestia,	antofylliitti
7.	Seinämaali ja tasoite, seurusteluhuone 327	(VM) Ei sisällä asbestia	-
8.	Lattialaatta, liima ja tasoite, seurusteluhuone 327	(VM) Sisältää asbestia,	krysotiili
9.	Kattomaali ja tasoite, siivoushuone 325	(VM) Ei sisällä asbestia	-
10.	Seinälaatan kiinnitys- ja saumalaasti, tasoite, kahvio 324	(VM) Ei sisällä asbestia	-
11.	Seinämaali, lasikuitutapetti, kiinnitysliima ja tasoite, käytävä 312	(VM) Ei sisällä asbestia	-
12.	Seinämaali ja tasoite, ullakkotasanne	(VM) Ei sisällä asbestia	-
	Päärakennus, 2. kerros		
13.	Seinämaali ja tasoite, varastuhuone 225	(VM) Ei sisällä asbestia	-
14.	Lattialaatta, musta liima ja tasoite, opetustila 226	(VM) Sisältää asbestia,	antofylliitti
	Päärakennus, 1. kerros		
31.	Seinämaali ja tasoite, aula 163	(VM) Ei sisällä asbestia	-
	Asuntola 1 (käytöstä poistettu), 1. kerros		
15.	Välitilalaatta, sauma ja tasoite, seinä, keittiö 106	(VM) Ei sisällä asbestia	-
16.	Seinämaali ja tasoite, olohuone 107	(VM) Ei sisällä asbestia	-
17.	Lattiamato, liima ja tasoite, olohuone 107	(VM) Ei sisällä asbestia	-
18.	Seinämaali ja tasoite, porrashuone 101a	(VM) Ei sisällä asbestia	-
20.	Muovimatto, liima ja tasoite, seinä, kylpyhuone 104	(VM) Ei sisällä asbestia	-
21.	Seinämaalit ja tasoite, ulkoseinän ulkopinta	(EM) Ei sisällä asbestia	-

	Asuntola 1 (käytöstä poistettu), pohjakerros / kellari		
19.	Bitumieriste, ulkoseinä, villan takaa, varasto 054	(VM) Ei sisällä asbestia	-
	Asuntola 2, 3. kerros		
22.	Välitilataatan kiinnitys- ja saumalaasti, seinä, keittiö 331	(VM) Ei sisällä asbestia	-
23.	Välitilalaatituksen tasoite / pohjat, seinä, keittiö 331	(VM) Ei sisällä asbestia	-
24.	Linoleum, liima ja tasoite, lattia, olohuone 332	(EM) Sisältää asbestia,	krysotiili
25.	Seinämaali ja tasoite, eteinen 330	(VM) Ei sisällä asbestia	-
	Asuntola 2, 1. kerros		
26.	Muovimatto ja tasoite, lattia, lasikuisti 183a	(VM) Ei sisällä asbestia	-
	Asuntola 2, pohjakerros / kellari		
27.	Bitumieriste, ulkoseinä, villan takaa, kellarikomero 045d	(VM) Ei sisällä asbestia	-
28.	Lujalevy, seinä, kylmiö 046	(VM) Ei sisällä asbestia	-
29.	Lujalevy, putkikotelointi, ryömintätila	(VM) Ei sisällä asbestia	-
	Asuntola 2, 2. kerros		
30.	Bitumieriste, lattia, wc 239	(VM) Ei sisällä asbestia	-

Inspecta KiraLab



Seppo Suoperä
geologi, FM

Kalotin oppimiskeskus-säätiö
Tauno Vesterinen
Sairaalantie 3 B
99800 IVALO

Viite:

Analyysipyyntö asbestikartoituksen yhteydessä, Viljo Lohilahti, Inspecta.

Kohde:

Entinen emäntäkoulu

Tehtävät:

Tehtävänä oli määrittää kohteesta otetuista näytteistä PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuudet.

Tutkimusmenetelmä:

PAH-määrytykset suoritettiin Ahma ympäristö Oy:n laboratoriossa. Tutkimustodistus on esitetty liitteenä.

Tulokset:

Tutkitun näytteen PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus ilmoitetaan milligrammoina kiloa kohti (tuorepaino) eli mg/kg. Tutkittujen näytteiden PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuudet olivat seuraavat:

Näyte:	Tutkittava materiaali ja näytteenottoaika	PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus
19.	Ulkoseinän bitumieriste, varasto 054	< 2,0 mg/kg
27.	Ulkoseinän bitumieriste, kellarikomero 045 d	5700 mg/kg
30.	Lattian bitumieriste, wc 239	44 mg/kg

Yhteenveto:

Näytteen 27 PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus ylittää vaaralliselle jätteelle annetun raja-arvon (200 mg/kg), joten kyseinen materiaali on PAH-yhdisteiden suhteen vaarallista jätettä.

Näytteiden 19 ja 30 PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuudet alittavat vaaralliselle jätteelle annetun raja-arvon (200 mg/kg), joten kyseiset materiaali eivät ole PAH-yhdisteiden suhteen vaarallista jätettä.

Inspecta KiraLab



Mikko Kivelä
laboratorioanalyttikko, AMK

TESTAUSSELOSTE

Laboratorion tilausnumero:	1106-1108_2015	Tilaaaja:	Inspecta Oy / KiraLab, Mikko Kivelä
Näytteet saapuivat:	3.2.2015	Näytteet valmistettiin:	3.-4.2.2015

Menetelmä: PAH-yhdisteiden (polyaromaattiset hiiliveoet) määrittäminen materiaalinäytteistä laboratorion sisäisellä menetelmällä.

Laboratorion näyttenumero:		1106	1107	1108				
Asiakkaan näytetunnus:								
Yhdiste:	Yhdisteen CAS-numero	Määritysraja mg/kg	Rap 1264 Entinen emäntäkoulu, Rap 1264/19. mg/kg	Rap 1264 Entinen emäntäkoulu, Rap 1264/27. mg/kg	Rap 1264 Entinen emäntäkoulu, Rap 1264/30. mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Naftaleeni	91-20-3	2.0	<2,0	14	<2,0			
Asenaftaleeni	208-96-8	2.0	<2,0	250	<2,0			
Asenafteneeni	83-32-9	2.0	<2,0	44	9,4			
Fluoreeni	86-73-7	2.0	<2,0	160	<2,0			
Fenantreeni	85-01-8	2.0	<2,0	1100	32			
Antraseeni	120-12-7	2.0	<2,0	420	<2,0			
Fluoranteeni	206-44-0	2.0	<2,0	1200	<2,0			
Pyreeni	129-00-0	2.0	<2,0	840	2,7			
Bentso(a)antraseeni	56-55-3	2.0	<2,0	500	<2,0			
Kryseeni	218-01-9	2.0	<2,0	320	<2,0			
Bentso(b)fluoranteeni	205-99-2	2.0	<2,0	290	<2,0			
Bentso(k)fluoranteeni	207-08-9	2.0	<2,0	110	<2,0			
Bentso(a)pyreeni	50-32-8	2.0	<2,0	230	<2,0			
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	193-39-5	2.0	<2,0	110	<2,0			
Dibentso(a,h)antraseeni	53-70-3	2.0	<2,0	50	<2,0			
Bentso(ghi)peryleneeni	191-24-2	2.0	<2,0	86	<2,0			
PAH-yht.			<2,0	5700	44			

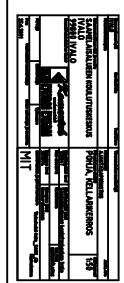
PAH-yht. on määritysrajan ylittävien yhdisteiden summa mg/kg kuivaa ainetta. Tulokset on ilmoitettu 2:lla merkitseväällä numerolla.

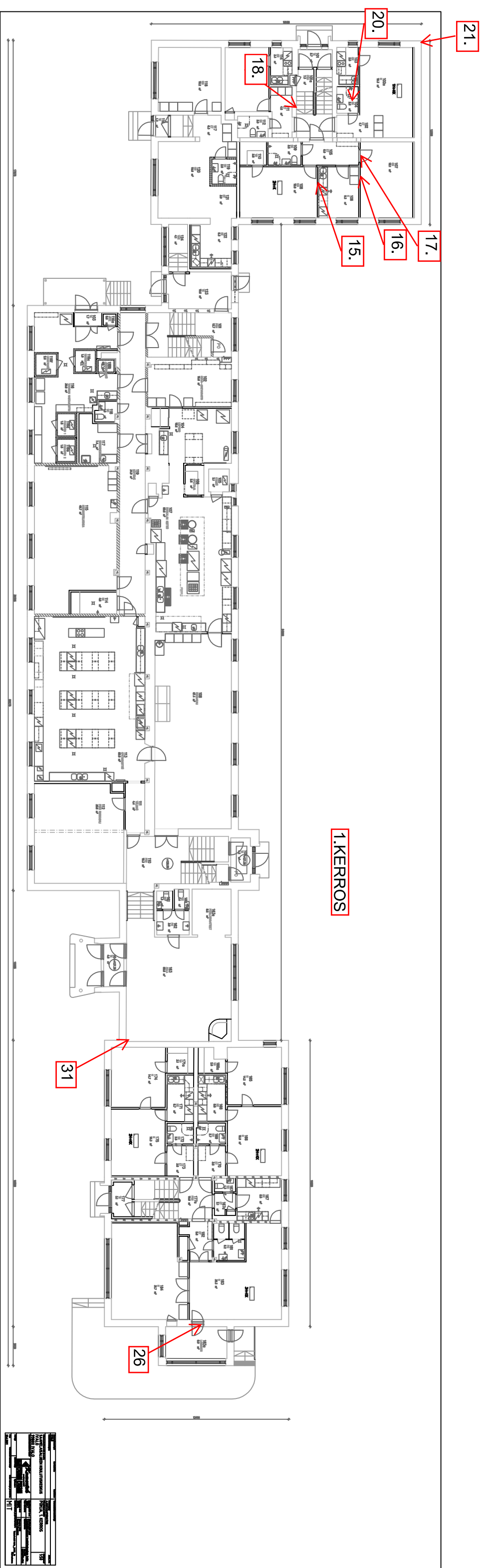
Tuokimusselosteen saa kopioida vain kokonaan. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille.

Menetelmän mittausepävarmuudet ovat saatavissa laboratoriotesta.



Raportin laatija: 10.2.2015 Tarja Olli, FM kemisti
Ahma ympäristö Oy, Teollisuustie 6, PL96, 96101 ROVANIEMI, puh. 044-3636614





3. KERROS

11.

12.

22. ja 23.

24.

25

