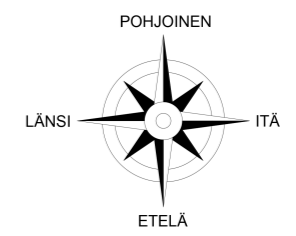
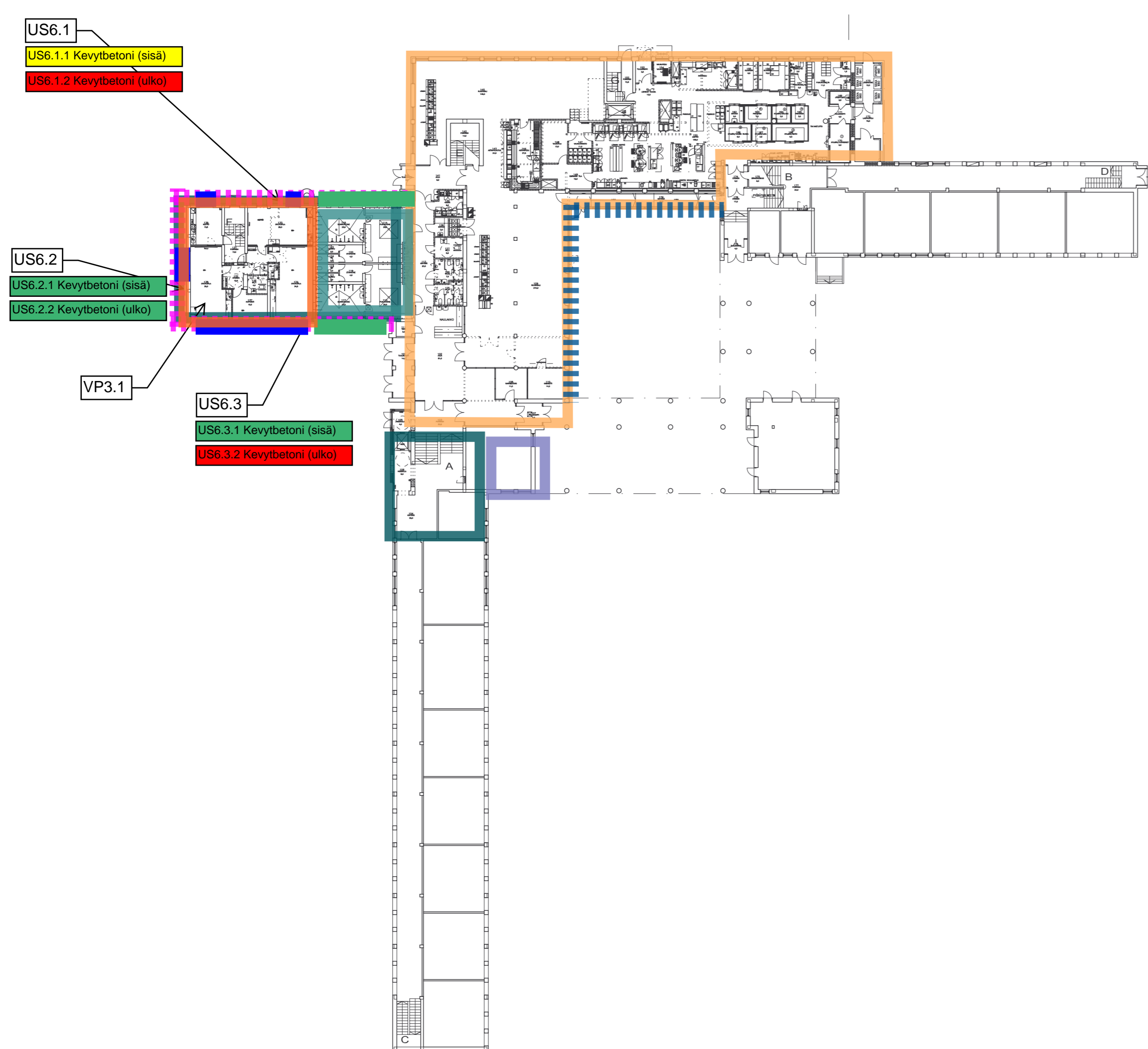


Kellarikerros

Legend:

- 1.vaihe (Purple square)
- 2.vaihe (Teal square)
- 3.vaihe (Orange square)
- AP2 (Dark purple square)
- MS1 (Blue vertical bars)
- ei viitettä vauriosta/ ei viitearvon ylitystä (Green square)
- lievä viite vauriosta/ viitearvon ylitys (Yellow square)
- viite vauriosta/ toimenpiderajan ylitys (Red square)
- merkkiainekokeet (mak1 symbol)
- kaasun syöttöpiste (Gas supply point symbol)





US6.1
 US6.1.1 Kevytbetoni (sisä)
 US6.1.2 Kevytbetoni (ulko)

US6.2
 US6.2.1 Kevytbetoni (sisä)
 US6.2.2 Kevytbetoni (ulko)

VP3.1
 US6.3
 US6.3.1 Kevytbetoni (sisä)
 US6.3.2 Kevytbetoni (ulko)

1.vaihe
 2.vaihe
 3.vaihe

AP5 ja VP3a
 VP3b
 VP4

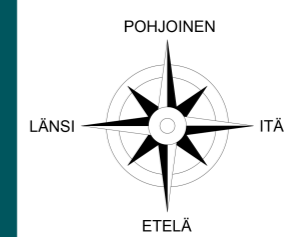
US4
 US6

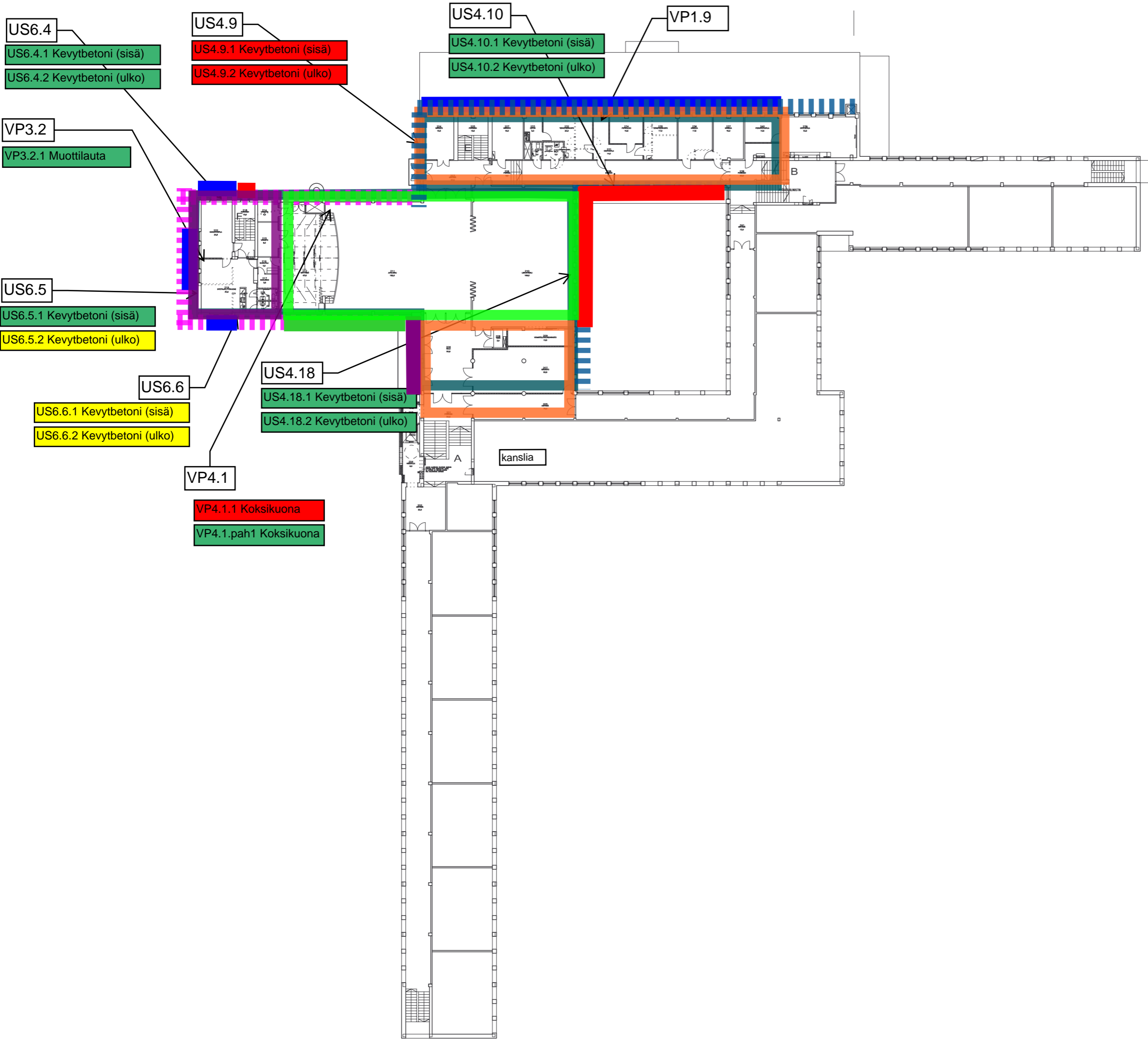
ei viitettä vauriosta/
 ei viitearvon ylitystä
 lievä viite vauriosta/
 viitearvon ylitys
 viite vauriosta/
 toimenpiderajan ylitys

merkkiainekokeet
 mak1 kaasun
 syöttöpiste

1.kerros

1. krs 1:400 (A3) Arkkitehtiryhmä Pitkäranta Oy





US6.4
US6.4.1 Kevytbetoni (sisä)
US6.4.2 Kevytbetoni (ulko)

VP3.2
VP3.2.1 Muottilauta

US6.5
US6.5.1 Kevytbetoni (sisä)
US6.5.2 Kevytbetoni (ulko)

US6.6
US6.6.1 Kevytbetoni (sisä)
US6.6.2 Kevytbetoni (ulko)

VP4.1
VP4.1.1 Koksikuona
VP4.1.pah1 Koksikuona

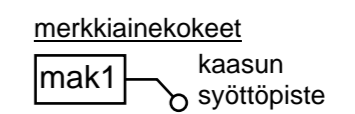
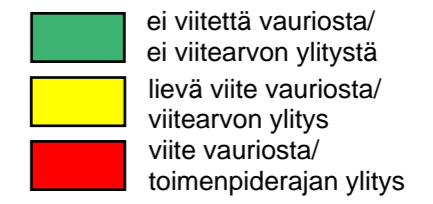
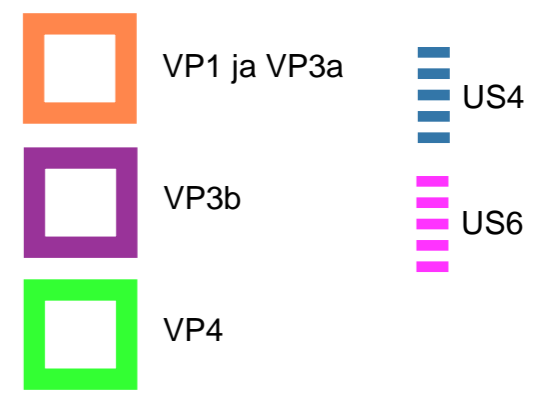
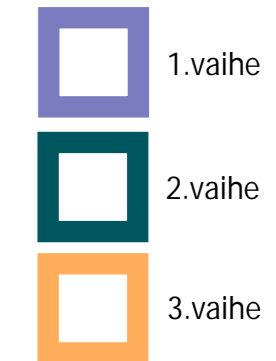
US4.9
US4.9.1 Kevytbetoni (sisä)
US4.9.2 Kevytbetoni (ulko)

US4.10
US4.10.1 Kevytbetoni (sisä)
US4.10.2 Kevytbetoni (ulko)

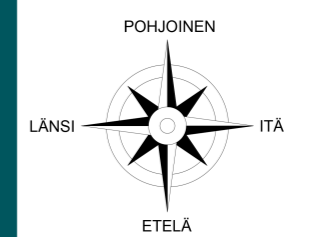
VP1.9

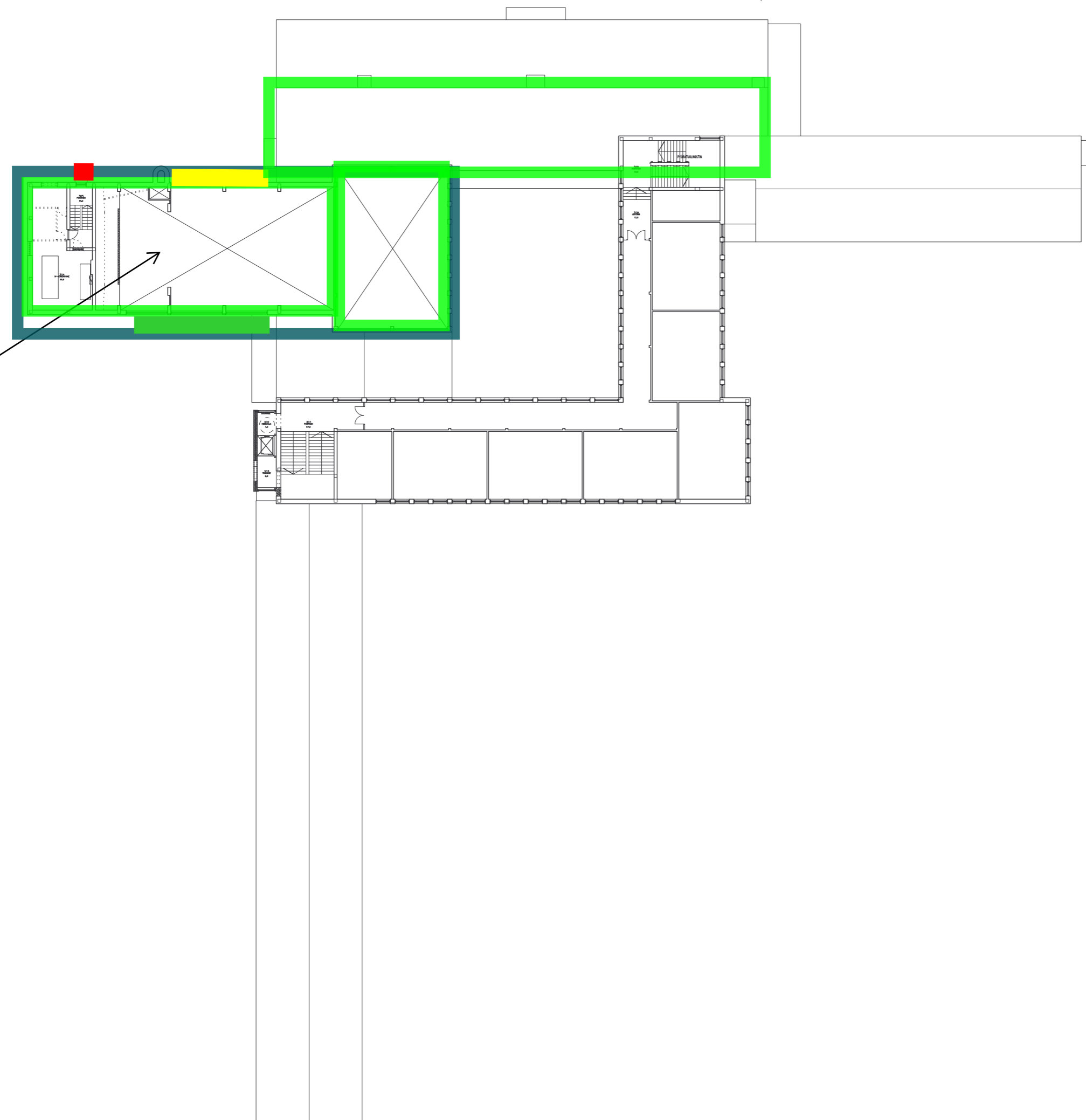
US4.18
US4.18.1 Kevytbetoni (sisä)
US4.18.2 Kevytbetoni (ulko)

kanslia






2.kerros






YP1.8
YP1.8.1 Kevytbetoni

-  1.vaihe
-  2.vaihe
-  3.vaihe

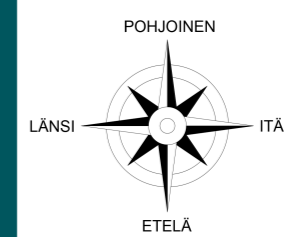
 YP1

-  ei viitettä vauriosta/
ei viitearvon ylitystä
-  lievä viite vauriosta/
viitearvon ylitys
-  viite vauriosta/
toimenpiderajan ylitys

merkkiainekokeet
mak1 kaasun
syöttöpiste

3.kerros

3. krs 1:400 (A3) Arkkitehtiryhmä Pitkäranta Oy



Rakenne	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi	Hajut	Rungon havainnot	Eristeen havainnot	Muun rakenneosan havainnot	Mikrobinäyte1	Mikrobinäyte2	PAH-näyte1	Asbestinäyte1	Rakennekerrokset	Rakenteen paksuus	Päivämäärä
MS2	Talonmiehen työtila	keskellä, ikkunan alla	Kellari	Länsi	Sisäkautta	Timanttiporaus	Lievä tunkkainen	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa				MS2.1.pah1 Sively	MS2.1.asb1 Sively	1. Rappaus 15 mm 2. Umpitiili 130 mm 3. Rako 13 mm 4. Sively 3 mm 5. Betoni		26.5.2021
AP2		ulkoseinän vieressä	Kellari	Länsi	Yläkautta	Timanttiporaus	Ei hajua	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa						1. Betoni 55 mm 2. Sively 3 mm 3. Betoni		26.5.2021
VP3	IP kerho	ulkoseinän vieressä	1.krs	Länsi	Rakenteen läpi	Timanttiporaus	Lievä tunkkainen	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa	Avaus VP:n läpi kellarin varastoon					1. Betoni 110 mm		26.5.2021
VP3	Taukotila	ulkoseinän vieressä	2.krs	Länsi	Yläkautta	Timanttiporaus	Ei hajua	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa	Muottilauta vaikutti puhtaalta syvempää	VP3.2.1 Muottilauta				1. Betoni 130 mm 2. Ontelo+muottilaudat 200 mm 3. Betoni 170 mm		26.5.2021
VP1		ulkoseinän vieressä	2.krs	Pohjoinen	Yläkautta	Timanttiporaus	Ei hajua	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa	Avaus 60 mm syvä							26.5.2021
YP1	Ullakko	keskellä	Ullakko		Yläkautta	Piikkaus	Ei hajua	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa	Yläpohjassa oli linnun raatoja.	YP1.8.1 Kevytbetoni				1. Kevytbetoni 250 mm		26.5.2021
VP4	Liikuntasali	ulkoseinän vieressä	2.krs	Pohjoinen	Yläkautta	Sahaus	Ei hajua	Lievää tummumaa	Ei poikkeamaa	Runkopuissa tummumaa pinnalla, syvemältä vaikutti puhtaalta	VP4.1.1 Koksikuona		VP4.1.pah1 Koksikuona		1. Parketti 42 mm 2. Ilmatila ja runko 260 mm 3. Koksikuona 160 mm 4. Betoni?		26.5.2021
US6	Ipkerho	alareunassa	1.krs	Pohjoinen	Sisäkautta	Timanttiporaus	Ei hajua	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa		US6.1.1 Kevytbetoni sp	US6.1.2 Kevytbetoni up			1. Tasoite 20 mm 2. Kevytbetoni 400 mm	530 mm	14.6.2021
US6	Ipkerho	keskellä, ikkunan alla	1.krs	Etelä	Sisäkautta	Timanttiporaus	Lievä tunkkainen	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa		US6.3.1 Kevytbetoni sp	US6.3.2 Kevytbetoni up			1. Tasoite 20 mm 2. Kevytbetoni 390 mm	530 mm	14.6.2021
US6	IP kerho	keskellä	1.krs	Länsi	Sisäkautta	Timanttiporaus	Lievä tunkkainen	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa		US6.2.1 Kevytbetoni sp	US6.2.2 Kevytbetoni up				530 mm	14.6.2021
US6	Ipkerho	keskellä	2.krs	Länsi	Sisäkautta	Timanttiporaus	Tunkkainen		Ei poikkeamaa		US6.5.1 Kevytbetoni sp	US6.5.2 Kevytbetoni up			1. Tasoite 25 mm 2. Kevytbetoni 400 mm	530 mm	14.6.2021
US6	IP kerho	keskellä	2.krs	Pohjoinen	Sisäkautta	Timanttiporaus	Ei hajua	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa		US6.4.1 Kevytbetoni sp	US6.4.2 Kevytbetoni up			1. Tasoite 25 2. Kevytbetoni 400 mm	530 mm	14.6.2021
US6	Ipkerho	alareunassa	2.krs	Etelä	Sisäkautta	Timanttiporaus	Lievä tunkkainen	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa	Kevytbetoni tummempaa kuin muissa avauksissa.	US6.6.1 Kevytbetoni sp	US6.6.2 Kevytbetoni up			1. Tasoite 20 mm 2. Kevytbetoni 400	530 mm	14.6.2021
US4	Liikuntavarasto	keskellä	2.krs	Länsi	Sisäkautta	Timanttiporaus	Ei hajua	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa		US4.9.1 Kevytbetoni sp	US4.9.2 Kevytbetoni up			1. Tasoite 20 2. Kevytbetoni 250 3. Rappaus 50mm	320 mm	14.6.2021
US4	Liikuntasali	alareunassa, ikkunan alla	2.krs	Itä	Sisäkautta	Timanttiporaus	Ei hajua	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa		US4.18.1 Kevytbetoni sp	US4.18.2 Kevytbetoni up			1. Tasoite 40 mm 2. Kevytbetoni 220 mm 3. Umpitiili 130 mm	530 mm	14.6.2021
US4	Käytävä 228	keskellä, ikkunan alla	2.krs	Etelä	Sisäkautta	Timanttiporaus	Ei hajua	Ei poikkeamaa	Ei poikkeamaa		US4.10.1 Kevytbetoni sp	US4.10.2 Kevytbetoni up			1. Tasoite 30 mm 2. Kevytbetoni 340 mm 3. Umpitiili	530 mm	14.6.2021

palaa takaisin paikannuskuvaan

Näytenumero ja materiaali	Rakenne	Tila	Kerros	Tulkinta (FCG)	Tulos (lab)
VP3.2.1 Muottilauta	VP3	Taukotila	2.krs	ei viitettä vauriosta	Ei mikrobikasvua
YP1.8.1 Kevytbetoni	YP1	Ullakko	Ullakko	ei viitettä vauriosta	Niukasti homeita
VP4.1.1 Koksikuona	VP4	Liikuntasali	2.krs	viite vauriosta	Runsaasti homeita, aktinomykettejä runsaasti, indikaattorihomeita niukasti
US6.1.1 Kevytbetoni sp	US6	Ipkerho	1.krs	lievä viite vauriosta	Ei homeita, niukasti aktinomykettejä
US6.1.2 Kevytbetoni up	US6	Ipkerho	1.krs	viite vauriosta	Ei homeita, erittäin runsaasti aktinomykettejä
US6.3.1 Kevytbetoni sp	US6	Ipkerho	1.krs	ei viitettä vauriosta	Niukasti homeita, ei indikaattoreita
US6.3.2 Kevytbetoni up	US6	Ipkerho	1.krs	viite vauriosta	Kohtalaisesti homeita, kohtalaisesti aktinomykettejä
US6.2.1 Kevytbetoni sp	US6	IP kerho	1.krs	ei viitettä vauriosta	Ei homeita
US6.2.2 Kevytbetoni up	US6	IP kerho	1.krs	ei viitettä vauriosta	Niukasti homeita, niukasti aktinomykettejä
US6.5.1 Kevytbetoni sp	US6	Ipkerho	2.krs	ei viitettä vauriosta	Ei mikrobeja
US6.5.2 Kevytbetoni up	US6	Ipkerho	2.krs	lievä viite vauriosta	Niukasti homeita, runsaasti muita bakteereita
US6.4.1 Kevytbetoni sp	US6	IP kerho	2.krs	ei viitettä vauriosta	Ei homeita
US6.4.2 Kevytbetoni up	US6	IP kerho	2.krs	ei viitettä vauriosta	Niukasti homeita, ei indikaattoreita
US6.6.1 Kevytbetoni sp	US6	Ipkerho	2.krs	lievä viite vauriosta	Niukasti homeita, niukasti aktinomykettejä
US6.6.2 Kevytbetoni up	US6	Ipkerho	2.krs	lievä viite vauriosta	Niukasti homeita, niukasti indikaattoreita ja aktinomykettejä
US4.9.1 Kevytbetoni sp	US4	Liikuntavarasto	2.krs	viite vauriosta	Kohtalaisesti homeita, niukasti indikaattoreita, kohtalaisesti aktinomykettejä
US4.9.2 Kevytbetoni up	US4	Liikuntavarasto	2.krs	viite vauriosta	Erittäin runsaasti homeita, erittäin runsaasti indikaattoreita ja aktinomykettejä
US4.18.1 Kevytbetoni sp	US4	Liikuntasali	2.krs	ei viitettä vauriosta	Ei mikrobeja
US4.18.2 Kevytbetoni up	US4	Liikuntasali	2.krs	ei viitettä vauriosta	Ei homeita
US4.10.1 Kevytbetoni sp	US4	Käytävä 228	2.krs	ei viitettä vauriosta	Ei mikrobeja
US4.10.2 Kevytbetoni up	US4	Käytävä 228	2.krs	ei viitettä vauriosta	Niukasti homeita, niukasti indikaattoreita ja aktinomykettejä

Vaarallisen jätteen raja-arvo: 200

Näytenumero ja materiaali	Rakenne	Tila	Kerros	Tulkinta (FCG)	Tulos mg/kg (lab)
MS2.1.pah1 Sively	MS2	Talonmiehen työtila	Kellari	alle raja-arvon	64
VP4.1.pah1 Koksikuona	VP4	Liikuntasali	2.krs	alle raja-arvon	6

Näytenumero ja materiaali	Rakenne	Tila	Kerros	Tulos
MS2.1.asb1 Sively	MS2	Talonmiehen työtila	Kellari	ei asbestia

Värikoodi	Siipi	Kerros	Ilmansuunta	Tila	Alkuperä	Rakenne	Materiaali	Kunto	Pellitykset
	Länsi	1.krs	Etelä	Märkätilat	2007	130-MSE	Puu-alumiini	Hyvä	Loiva
	Länsi	2.krs	Etelä	Juhlasali	2007	130-MEK	Metalli	Hyvä	Loiva
	Länsi	1. ja 2.krs	Etelä	Opetustilat	80-luku?	170-MSE	Puu	Välttävä/Tyydyttävä	Loiva
	Länsi	Kellari	Itä	Talonmiehen työtila	1950	130-MS	Puu	Heikko	Loiva
	Länsi	1. ja 2.krs	Itä	Opetustilat	80-luku?	170-MSE	Puu	Tyydyttävä	Loiva
	Länsi	1. ja 2.krs	Pohjoinen	Opetustilat	80-luku?	170-MSE	Puu	Tyydyttävä	Loiva
	Länsi	1. ja 2.krs	Pohjoinen	Porrashuone	1950	170-MS	Puu	Välttävä/Heikko	Loiva
	Länsi	1.krs	Pohjoinen	Märkätilat	2007	130-MSE	Puu-alumiini	Hyvä	Loiva
	Länsi	2.krs	Itä	Juhlasali	1950	150-MS	Puu	Heikko	Loiva
	Länsi	2.krs	Pohjoinen	Juhlasali	1950	130?-MS	Metalli	Välttävä	Loiva
	Keski	2.krs	Etelä	Terveystilojen käytävä	1950	150-MS	Puu	Välttävä	Loiva
	Keski	2.krs	Pohjoinen	Terveystilat	80-luku?	170-MSE	Puu	Tyydyttävä	Loiva
	Keski	2.krs	Itä	Aula	2003	70-MEK	Metalli	Tyydyttävä	-

Avas	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
MS2.1	MS2		keskellä, ikkunan alla	Kellari	Länsi	Sisäkautta	Timanttipora us
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Lievä tunkkainen							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
		MS2.1.pah1 Sively		MS2.1.asb1 Sively			
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Rappaus 15 mm 2. Umpitiili 130 mm 3. Rako 13 mm 4. Sively 3 mm 5. Betoni					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
	26.5.2021						
Muuta							



Kortti1-MS2.1

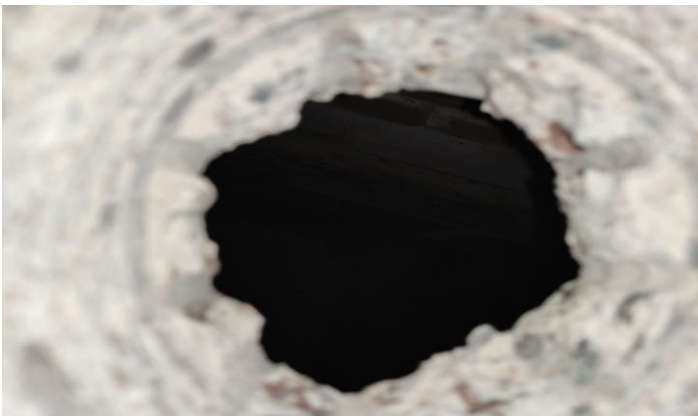
Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
AP2.2	AP2		ulkoseinän vieressä	Kellari	Länsi	Yläkautta	Timanttiporaus
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkitseminen	
Ei hajua							
Mikrobinäytteenot		PAH-näytteenot		Asbestinäytteenot		VOC-näytteenot	
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Betoni 55 mm 2. Sively 3 mm 3. Betoni					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
	26.5.2021						
Muuta							



Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
VP1.9	VP1		ulkoseinän vieressä	2.krs	Pohjoinen	Yläkautta	Timanttiporaus
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Avaus 60 mm syvä	
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkitseminen	
Ei hajua							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
	26.5.2021						
Muuta							



Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
VP3.1	VP3	IP kerho	ulkoseinän vieressä	1.krs	Länsi	Rakenteen läpi	Timanttiporaus
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Avaus VP:n läpi kellarin varastoon	
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Lievä tunkkainen							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Betoni 110 mm					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
	26.5.2021						
Muuta							

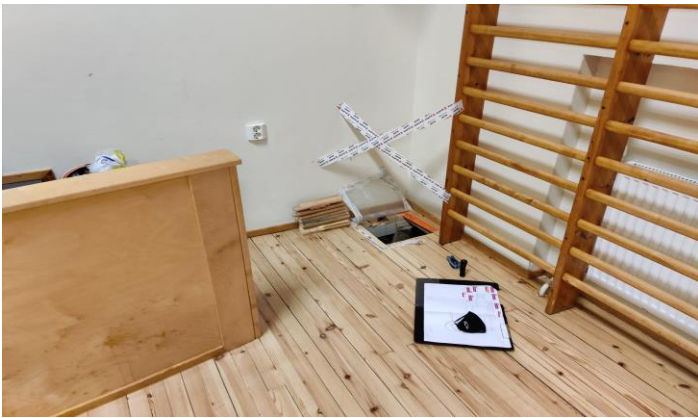


Kortti3-VP3.1

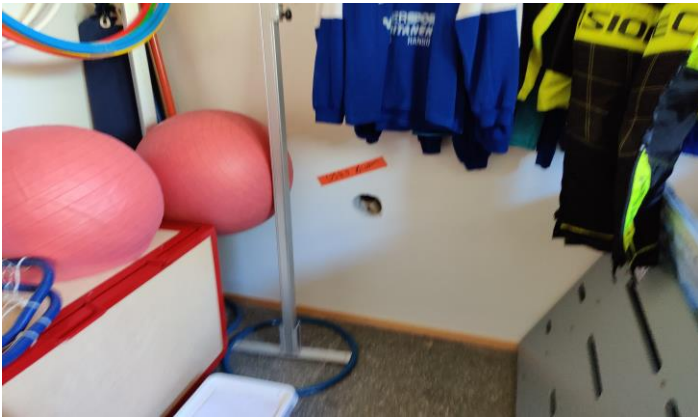
Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
VP3.2	VP3	Taukotila	ulkoseinän vieressä	2.krs	Länsi	Yläkautta	Timanttiporaus
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Muottilauta vaikutti puhtaalta syvempää	
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Ei hajua							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
VP3.2.1 Muottilauta							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Betoni 130 mm 2. Ontelo+muottilaudat 200 mm 3. Betoni 170 mm					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
	26.5.2021						
Muuta							



Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
VP4.1	VP4	Liikuntasali	ulkoseinän vieressä	2.krs	Pohjoinen	Yläkautta	Sahaus
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Lievää tummumaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Runkopuissa tummumaa pinnalla, syvemältä vaikutti puhtaalta	
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Ei hajua							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
VP4.1.1 Koksikuona		VP4.1.pah1 Koksikuona					
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Parketti 42 mm 2. Ilmatila ja runko 260 mm 3. Koksikuona 160 mm 4. Betoni?					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
	26.5.2021						
Muuta							



Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
US4.9	US4	Liikuntavarasto	keskellä	2.krs	Länsi	Sisäkautta	Timanttiporaus
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Ei hajua							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
US4.9.1 Kevytbetoni sp							
US4.9.2 Kevytbetoni up							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Tasoite 20 2. Kevytbetoni 250 3. Rappaus 50mm					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
320 mm	14.6.2021						
Muuta							



Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
US4.10	US4		keskellä, ikkunan alla	2.krs	Etelä	Sisäkautta	Timanttipora us
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Ei hajua							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
US4.10.1 Kevytbetoni sp							
US4.10.2 Kevytbetoni up							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Tasoite 30 mm 2. Kevytbetoni 340 mm 3. Umpitiili					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
530 mm	14.6.2021						
Muuta							



Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
US4.18	US4		alareunassa, ikkunan alla	2.krs	Itä	Sisäkautta	Timanttipora us
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Ei hajua							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
US4.18.1 Kevytbetoni sp							
US4.18.2 Kevytbetoni up							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Tasoite 40 mm 2. Kevytbetoni 220 mm 3. Umpitiili 130 mm					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
530 mm	14.6.2021						
Muuta							



Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
US6.1	US6	Ipkerho	alareunassa	1.krs	Pohjoinen	Sisäkautta	Timanttipora us
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Ei hajua							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
US6.1.1 Kevytbetoni sp							
US6.1.2 Kevytbetoni up							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Tasoite 20 mm 2. Kevytbetoni 400 mm					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
530 mm	14.6.2021						
Muuta							



Avas	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
US6.2	US6	IP kerho	keskellä	1.krs	Länsi	Sisäkautta	Timanttipora us
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Lievä tunkkainen							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
US6.2.1 Kevytbetoni sp							
US6.2.2 Kevytbetoni up							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
Ei tarkastettu							
Rak. paksuus	Päivämäärä						
530 mm	14.6.2021						
Muuta							



Avas	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
US6.3	US6	Ipkerho	keskellä, ikkunan alla	1.krs	Etelä	Sisäkautta	Timanttipora us
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Lievä tunkkainen							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
US6.3.1 Kevytbetoni sp							
US6.3.2 Kevytbetoni up							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Tasoite 20 mm 2. Kevytbetoni 390 mm					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
530 mm	14.6.2021						
Muuta							



Kortti9-US6.3

Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
US6.4	US6	IP kerho	keskellä	2.krs	Pohjoinen	Sisäkautta	Timanttipora us
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Ei hajua							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
US6.4.1 Kevytbetoni sp							
US6.4.2 Kevytbetoni up							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Tasoite 25 2. Kevytbetoni 400 mm					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
530 mm	14.6.2021						
Muuta							



Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
US6.5	US6	Ipkerho	keskellä	2.krs	Länsi	Sisäkautta	Timanttipora us
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa			
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Tunkkainen							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
US6.5.1 Kevytbetoni sp							
US6.5.2 Kevytbetoni up							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Tasoite 25 mm 2. Kevytbetoni 400 mm					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
530 mm	14.6.2021						
Muuta							



Kortti11-US6.5

Avas	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
US6.6	US6	Ipkerho	alareunassa	2.krs	Etelä	Sisäkautta	Timanttipora us
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Kevytbetoni tummempaa kuin muissa avauksissa.	
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Lievä tunkkainen							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
US6.6.1 Kevytbetoni sp							
US6.6.2 Kevytbetoni up							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Tasoite 20 mm 2. Kevytbetoni 400					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
530 mm	14.6.2021						
Muuta							



Avaus	Rakennetyyppi	Tila	Sijainti	Kerros	Ilmansuunta	Tekoreitti	Avaustyyppi
YP1.8	YP1	Ullakko	keskellä	Ullakko		Yläkautta	Piikkaus
Rungon havainnot		Eristeen havainnot		Ilmansulun/levyn havainnot		Muiden rak.osien havainnot	
Ei poikkeamaa		Ei poikkeamaa		Likaa		Yläpohjassa oli linnun raatoja.	
Hajut		Kosteusmittaukset		Muut mittaukset		Merkkiainekokeet	
Ei hajua							
Mikrobinäytteet		PAH-näytteet		Asbestinäytteet		VOC-näytteet	
YP1.8.1 Kevytbetoni							
Rakenteen tarkastus		Rakennekerrokset					
		1. Kevytbetoni 250 mm					
Rak. paksuus	Päivämäärä						
	26.5.2021						
Muuta							



FCG Finnish Consulting Group Oy
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Kasper Käyhkö
Osmontie 34
00610 HELSINKI



Materiaalinäytteen mikrobianalyysi

Näytteenottaja: Jussi Töyrylä
Näytteenottoaika: Hangon keskuskoulu
Näytteenottopäivämäärä: 26.5.2021
Vastaanottopäivämäärä: 28.5.2021
Näytemäärä: 3 kpl

Analyysimenetelmä: Materiaalinäytteen mikrobiologinen analysointi (MIKROB-TY-031) Suoraviljelymenetelmä, elinkykyisten mikrobien määrä suhteellisella asteikolla.
Asteikko: - = ei mikrobeja, + = niukasti (1-19 pmy/malja), ++ = kohtalaisesti (20-49 pmy/malja), +++ = runsaasti (50-200 pmy/malja), ++++ = erittäin runsaasti mikrobeja (>200 pmy/malja).
Asumisterveysasetus (545/2015), Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 8/2016, Valvira.
Akkreditointi koskee ainoastaan ko. analyysiä. Työterveyslaitoksen laboratoriotointi on Finas-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T013, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025.

Mikrobiryhmät	Kasvatusalustat	Kasvatus- lämpötila	Kasvatus- aika
Mesofiiliset sienet	Rose Bengal mallasuute-agar (Hagem-agar)	25 °C	7 vrk
Mesofiiliset sienet	Dikloran-glyseroli-agar (DG18-agar)	25 °C	7 vrk
Mesofiiliset sienet	2% mallasuuteagar (M2-agar)	25 °C	7 vrk
Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit	Tryptoni-hiivauute-glukoosi-agar (THG-agar)	25 °C	7-14 vrk

Tutkitut näytteet

- VP3.2.1 muottilauta, taukotila, 2. krs
- YP1.8.1 kevytbetoni, ullakko
- VP4.1.1 koksikuona, liikuntasali, 2. krs

Tulosten tulkinta

ei viitettä vauriosta
ei viitettä vauriosta
vahva viite vauriosta

Analyysitulokset:

Näyte	Mesofiiliset sienet			Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit	
	Hagem-agar	DG18-agar	M2-agar	THG-agar	
1.	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä -	Muut bakteerit - <i>Streptomyces</i> * -
2.	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä + <i>Penicillium</i> +	Yhteensä +	Muut bakteerit + <i>Streptomyces</i> * -
3.	Yhteensä +++ <i>A. usti</i> * + <i>Fusarium</i> * + <i>P. variotii</i> * + <i>Penicillium</i> +++	Yhteensä +++ <i>A. usti</i> * + <i>Penicillium</i> +++	Yhteensä +++ <i>A. usti</i> * + <i>P. variotii</i> * + <i>Penicillium</i> +++	Yhteensä +++	Muut bakteerit +++ <i>Streptomyces</i> * +++

* = kosteusvaurioon viittaava mikrobi tai laji- / sukuryhmä, P. = Paecilomyces, A. = Aspergillus, Streptomyces = aktinomykeetti (sädesieni)

Tulkintaohje:

Materiaalinäytteen mikrobiologisen viljelyn tulos viittaa materiaalin kostumiseen ja vaurioitumiseen, mikäli materiaalinäytteessä on elinkykyisiä sieni-itiöitä runsaasti (+++/++++) tai näytteessä esiintyy kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 8/2016, Valvira). Yksittäisten kosteusvauriomikrobien esiintyminen on kuitenkin normaalia.

Työympäristölaboratoriot



Maija Kirsi
tuotepäällikkö
Kuopio



Mari Haapakoski
laboratoriomestari
Kuopio

Tiedoksi:

jussi.toyryla@fcg.fi

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Tämän analyysivastauksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain Työterveyslaitoksen antaman kirjallisen luvan perusteella. ©Työterveyslaitos

Työterveyslaitos

70032 TYÖTERVEYSLAITOS, puh. 030 4741, Y-tunnus 0220266-9, www.ttl.fi

FCG Finnish Consulting Group Oy
FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
Jussi Töyrylä
Osmontie 34
00610 HELSINKI



Materiaalinäytteen mikrobianalyysi

Näytteenottaja: Jussi Töyrylä
Näytteenottoaika: Hangon keskuskoulu, vaihe 2
Näytteenottopäivämäärä: 14.6.2021
Vastaanottopäivämäärä: 16.6.2021
Näytemäärä: 18 kpl

Analyysimenetelmä: Materiaalinäytteen mikrobiologinen analysointi (MIKROB-TY-031) Suoraviljelymenetelmä, elinkykyisten mikrobien määrä suhteellisella asteikolla.
Asteikko: - = ei mikrobeja, + = niukasti (1-19 pmy/malja), ++ = kohtalaisesti (20-49 pmy/malja), +++ = runsaasti (50-200 pmy/malja), ++++ = erittäin runsaasti mikrobeja (>200 pmy/malja).
Asumisterveysasetus (545/2015), Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 8/2016, Valvira.
Akkreditointi koskee ainoastaan ko. analyysiä. Työterveyslaitoksen laboratoriotointi on Finas-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T013, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025.

Mikrobiryhmät

Mesofiiliset sienet
Mesofiiliset sienet
Mesofiiliset sienet
Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit

Kasvatusalustat

Rose Bengal mallasuute-agar (Hagem-agar)
Dikloran-glyseroli-agar (DG18-agar)
2% mallasuuteagar (M2-agar)
Tryptoni-hiivauute-glukoosi-agar (THG-agar)

Kasvatus- lämpötila

25 °C
25 °C
25 °C
25 °C

Kasvatus- aika

7 vrk
7 vrk
7 vrk
7-14 vrk

Tutkitut näytteet

1. US6.1.1 kevytbetoni sp, ipkerho, 1. krs
2. US6.1.2 kevytbetoni up, ipkerho, 1. krs
3. US6.3.1 kevytbetoni sp, ipkerho, 1. krs
4. US6.3.2 kevytbetoni up, ipkerho, 1. krs
5. US6.2.1 kevytbetoni sp, ipkerho, 1. krs
6. US6.2.2 kevytbetoni up, ipkerho, 1. krs
7. US6.5.1 kevytbetoni sp, ipkerho, 2. krs
8. US6.5.2 kevytbetoni up, ipkerho, 2. krs
9. US6.4.1 kevytbetoni sp, ipkerho, 2. krs
10. US6.4.2 kevytbetoni up, ipkerho, 2. krs
11. US6.6.1 kevytbetoni sp, ipkerho, 2. krs
12. US6.6.2 kevytbetoni up, ipkerho, 2. krs
13. US4.9.1 kevytbetoni sp, liikuntavarasto, 2. krs
14. US4.9.2 kevytbetoni up, liikuntavarasto, 2. krs
15. US4.18.1 kevytbetoni sp, 2. krs
16. US4.18.2 kevytbetoni up, 2. krs
17. US4.10.1 kevytbetoni sp, 2. krs
18. US4.10.2 kevytbetoni up, 2. krs

Tulosten tulkinta

heikko viite vauriosta
vahva viite vauriosta
ei viitettä vauriosta
viittaa vaurioon
ei viitettä vauriosta
heikko viite vauriosta
ei viitettä vauriosta
ei viitettä vauriosta
ei viitettä vauriosta
ei viitettä vauriosta
heikko viite vauriosta
heikko viite vauriosta
viittaa vaurioon
vahva viite vauriosta
ei viitettä vauriosta
ei viitettä vauriosta
ei viitettä vauriosta
heikko viite vauriosta

Analyysitulokset:

Näyte	Mesofiiliset sienet			Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit	
	Hagem-agar	DG18-agar	M2-agar	THG-agar	
1.	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä ++	Muut bakteerit ++ <i>Streptomyces</i> * +(14)
2.	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä ++++	Muut bakteerit + <i>Streptomyces</i> * ++++
3.	Yhteensä -	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Penicillium</i> +	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> +	Yhteensä ++	Muut bakteerit ++ <i>Streptomyces</i> * -
4.	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Penicillium</i> +	Yhteensä ++ <i>Cladosporium</i> + <i>Penicillium</i> ++	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Coelomycetes</i> * +(1) <i>Penicillium</i> +	Yhteensä +++	Muut bakteerit +++ <i>Streptomyces</i> * ++(29)
5.	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä +	Muut bakteerit + <i>Streptomyces</i> * -
6.	Yhteensä -	Yhteensä + <i>Penicillium</i> +	Yhteensä -	Yhteensä +	Muut bakteerit + <i>Streptomyces</i> * +(4)
7.	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä -	Muut bakteerit - <i>Streptomyces</i> * -
8.	Yhteensä -	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> +	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> +	Yhteensä +++	Muut bakteerit +++ <i>Streptomyces</i> * -
9.	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä -	Yhteensä ++	Muut bakteerit ++ <i>Streptomyces</i> * -
10.	Yhteensä + <i>Penicillium</i> +	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Penicillium</i> +	Yhteensä + <i>Alternaria</i> + <i>Cladosporium</i> +	Yhteensä +	Muut bakteerit + <i>Streptomyces</i> * -
11.	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Penicillium</i> + <i>Rhizopus</i> +	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Coelomycetes</i> * +(1) <i>Penicillium</i> +	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Penicillium</i> +	Yhteensä ++	Muut bakteerit ++ <i>Streptomyces</i> * +(8)
12.	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Coelomycetes</i> * +(3) <i>Penicillium</i> +	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Coelomycetes</i> * +(2) <i>Penicillium</i> +	Yhteensä + <i>Cladosporium</i> + <i>Coelomycetes</i> * +(2) <i>Penicillium</i> + steriilit +	Yhteensä ++	Muut bakteerit ++ <i>Streptomyces</i> * +(10)
13.	Yhteensä + <i>Penicillium</i> +	Yhteensä ++ <i>A. restricti</i> * +(4) <i>Penicillium</i> +	Yhteensä + <i>Engyodontium</i> * +(2) <i>Penicillium</i> +	Yhteensä +++	Muut bakteerit ++ <i>Streptomyces</i> * ++(28)

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Tämän analyysivastauksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain Työterveyslaitoksen antaman kirjallisen luvan perusteella. ©Työterveyslaitos

Näyte	Mesofiiliset sienet						Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit	
	Hagem-agar		DG18-agar		M2-agar		THG-agar	
14.	Yhteensä	++++	Yhteensä	++++	Yhteensä	++++	Yhteensä	++++
	<i>Cladosporium</i>	+	<i>Cladosporium</i>	+	<i>Alternaria</i>	+	Muut bakteerit	++
	<i>Engyodontium*</i>	++++	<i>Engyodontium*</i>	++++	<i>Cladosporium</i>	+	<i>Streptomyces*</i>	++++
	<i>Penicillium</i>	+++	<i>Penicillium</i>	+++	<i>Engyodontium*</i>	++++		
					<i>Penicillium</i>	+++		
15.	Yhteensä	-	Yhteensä	-	Yhteensä	-	Yhteensä	-
							Muut bakteerit	-
							<i>Streptomyces*</i>	-
16.	Yhteensä	-	Yhteensä	-	Yhteensä	-	Yhteensä	++
							Muut bakteerit	++
							<i>Streptomyces*</i>	-
17.	Yhteensä	-	Yhteensä	-	Yhteensä	-	Yhteensä	-
							Muut bakteerit	-
							<i>Streptomyces*</i>	-
18.	Yhteensä	+	Yhteensä	+	Yhteensä	+	Yhteensä	+
	<i>Penicillium</i>	+	<i>Cladosporium</i>	+	<i>Engyodontium*</i>	+(2)	Muut bakteerit	+
			<i>Engyodontium*</i>	+(1)	<i>Penicillium</i>	+	<i>Streptomyces*</i>	+(11)
			<i>Penicillium</i>	+				

* = kosteusvaurioon viittaava mikrobi tai laji- / sukuryhmä, A. = Aspergillus, Streptomyces = aktinomykeetti (sädesieni), pesäkemäärä ilmoitettu suluissa

Tulkintaohje:

Materiaalinäytteen mikrobiologisen viljelyn tulos viittaa materiaalin kostumiseen ja vaurioitumiseen, mikäli materiaalinäytteessä on elinkykyisiä sieni-itiöitä runsaasti (+++/++++) tai näytteessä esiintyy kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 8/2016, Valvira). Yksittäisten kosteusvauriomikrobien esiintyminen on kuitenkin normaalia.

Työympäristölaboratoriot



Maija Kirsi
tuotepääällikkö
Kuopio



Kirsi Vedenpää
mikrobiologi
Kuopio

Tiedoksi:

kasper.kayhko@fcg.fi
teemu.roine@fcg.fi

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Tämän analyysivastauksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain Työterveyslaitoksen antaman kirjallisen luvan perusteella. ©Työterveyslaitos

Työterveyslaitos

70032 TYÖTERVEYSLAITOS, puh. 030 4741, Y-tunnus 0220266-9, www.ttl.fi

FCG Finnish Consulting Group Oy
Kasper Käyhkö
Osmontie 34
00610 HELSINKI



PAH-määrittäminen materiaalinäytteestä

Asiakasviite:	P35728P011 Kasper Käyhkö
Näytteen kerääjät:	Jussi Töyrylä
Analyysin kuvaus:	PAH-yhdisteet tuotteessa, GC-MS,
Tulopvm.:	27.05.2021
Käsittelijä(t):	Tuula Huuskonen

Analysointimenetelmä

Menetelmällä mitataan 16 PAH-yhdisteen pitoisuus materiaalinäytteessä. Näyte uutetaan dikloorimetaanilla ja analysoidaan kaasukromatografi-massaspektrometri -laitteistolla. Yksittäisen PAH-yhdisteen määritysraja on suuruusluokkaa 1,0 mg/kg.

Menetelmän kokonaismittausepävarmuus PAH-yhteispitoisuudelle on 30 %.

TYÖTERVEYSLAITOS**ANALYYSIVASTAUS**

Tilaus: 424316

02.06.2021

CK21-01790-1 Näyte/keräin: MS2.1.pah1
 Mittauspaikka: Hangon keskuskoulu
 Mittauskohde: Kellari, MS2, sively
 Analysointipvm.: 31.05.2021/THU3
 Näytteenottoaika: 26.05.2021

Yhdiste	Tulos	Yksikkö
Naftaleeni	< 0,96	mg/kg
Asenaftyleeni	< 0,96	mg/kg
Asenafteeni	< 0,96	mg/kg
Fluoreeni	< 0,96	mg/kg
Fenantreeni	< 0,96	mg/kg
Antraseeni	< 0,96	mg/kg
Fluoranteeni	2,3	mg/kg
Pyreeni	6,0	mg/kg
Bentso[a]antraseeni	5,5	mg/kg
Kryseeni	19	mg/kg
Bentso(b)fluoranteeni	9,9	mg/kg
Bentso(k)fluoranteeni	2,3	mg/kg
Bentso(a)pyreeni	5,8	mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 3,3	mg/kg
Dibentso(a,h)antraseeni	< 12	mg/kg
Bentso(ghi)peryleeni	13	mg/kg
Määritettyjen PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus	64	mg/kg

TYÖTERVEYSLAITOS**ANALYYSIVASTAUS**

Tilaus: 424316

02.06.2021

CK21-01790-2 Näyte/keräin: VP4.1.pah1
 Mittauspaikka: Hangon keskuskoulu
 Mittauskohde: 2.krs, liikuntasali, VP4, koksikuona
 Analysointipvm.: 31.05.2021/THU3
 Näytteenottoaika: 26.05.2021

Yhdiste	Tulos	Yksikkö
Naftaleeni	5,0	mg/kg
Asenaftyleeni	< 0,91	mg/kg
Asenafteeni	< 0,91	mg/kg
Fluoreeni	< 0,91	mg/kg
Fenantreeni	1,4	mg/kg
Antraseeni	< 0,91	mg/kg
Fluoranteeni	< 0,91	mg/kg
Pyreeni	< 0,91	mg/kg
Bentso[a]antraseeni	< 0,91	mg/kg
Kryseeni	< 0,91	mg/kg
Bentso(b)fluoranteeni	< 0,91	mg/kg
Bentso(k)fluoranteeni	< 0,91	mg/kg
Bentso(a)pyreeni	< 0,91	mg/kg
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	< 0,91	mg/kg
Dibentso(a,h)antraseeni	< 0,91	mg/kg
Bentso(ghi)peryleeni	< 0,91	mg/kg
Määritettyjen PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus	6,4	mg/kg

Tulosten tarkastelu

Jos pitoisuus on jäänyt alle määritysrajan, tulostaulukkoon on merkitty määritysraja ja sen eteen pienempi kuin -merkki (<).

Yleistä kivihiilitervasta, bitumista ja PAH-yhdisteistä:

Kivihiilitervasta valmistetut tuotteet sisältävät satoja orgaanisia yhdisteitä, joista haitallisimpia ovat syöpää ja perimämuutoksia aiheuttavat polysykliset aromaattiset hiilivedyt eli PAH-yhdisteet. Vesieristeinä on käytetty erilaisia kivihiilitervaan perustuvia tuotteita, öljypohjaisia bitumeja sekä bitumin ja kivihiilitervatuotteiden seoksia. Yksittäisten PAH-yhdisteiden pitoisuus kivihiilitervatuotteissa, mm. kreosottieristeessä, saattaa olla yli 1000 mg/kg. Myös bitumit voivat sisältää PAH-yhdisteitä, kuitenkin selvästi vähemmän kuin kivihiilitervaan perustuvat valmisteet.

Jos PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus on yli 200 mg/kg, toimitetaan tällainen jäte yleensä ongelmajätelaitokselle. Lisätietoa PAH-yhdisteitä sisältävistä rakennusmateriaaleista on esitetty RT-kortissa: RT 20-11160, Haitta- ainetutkimus. Rakennustuotteet ja rakenteet.(2014)

Työministeriön päätöksessä (838/1993) PAH-yhdisteet luokitellaan syöpäsairauden vaaraa aiheuttaviksi aineiksi, lisäksi PAH-yhdisteitä sisältävät materiaalit saattavat aiheuttaa ihon ja silmien ärsytystä, punotusta ja valoherkistymistä. Syöpäsairauden vaaraa aiheuttavina aineina PAH-yhdisteet luokitellaan myös perimälle, sikiölle ja lisääntymiselle vaaraa aiheuttaviksi tekijöiksi. Raskaana olevia ei tule käyttää työhön, jossa altistutaan syöpävaaraa aiheuttaville kemikaaleille.

PAH-yhdisteitä sisältäviä materiaaleja käsiteltäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota ihon suojaamiseen. On syytä varmistua siitä, että suojakäsineet antavat riittävän suojan käsien kautta tapahtuvalta altistumiselta koska samannimisestä materiaalista valmistetuissa suojakäsineissä saattaa olla valmistajakohtaisia eroja. Käsineet on vaihdettava riittävän usein ja sisäpuolelta likaantuneet käsineet heti kun likaantuminen huomataan. Kehon muiden alueiden suojaaminen on myös tärkeää.

Iho ja erityisesti kädet on pestävä hyvin tauoille lähdeettäessä ja työvuoron lopussa. Suojavaatetus: suoja-asu, kengät, käsineet ja päähineet on työvuoron päättyessä syytä jättää niille varattuihin tiloihin, jotta ulkopuoliset henkilöt eivät altistuisi materiaalin sisältämille kemikaaleille. Alueella, jossa materiaalia käsitellään, ei saa syödä, juoda tai tupakoida. Tupakointi työvuoron aikana lisää altistumista PAH-yhdisteille.

Materiaalin pölyämistä tulee välttää. Tarvittaessa suosittelemme käytettäväksi kokonaamarilla ja puhaltimella varustettua tehokkuusluokan TM3A2P SL R suodatinsuojainta.

Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purkamisesta on olemassa Ratu-ohjekortti 82-0381. Tietoa aiheesta löytyy myös internetistä esimerkiksi hakukoneen avulla: Vaarallisten aineiden poistamisen turvalliset työmenetelmät (<https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/10879/trt5sjohannesm.pdf?sequence=1>).

TYÖTERVEYSLAITOS**ANALYYSIVASTAUS**

Tilaus: 424316

02.06.2021

Työterveyslaitos Laboratoriotoiminta on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T013 , SFS-EN ISO/IEC 17025.
Näytteenottoa ei ole akkreditoitu.

Työympäristölaboratoriot



Outi Kammonen
asiantuntija
Helsinki



Tuula Huuskonen
laboratoriomestari
Helsinki

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Tämän lausunnon osittainen julkaiseminen on sallittu vain Työterveyslaitoksen antaman kirjallisen luvan perusteella.

FCG Finnish Consulting Group Oy
Kasper Käyhkö
Osmontie 34
00610 HELSINKI

**Asbesti materiaalinäytteestä**

Analyysin kuvaus:	Asbestin määrittäminen elektronimikroskoopilla
Käsittelijä(t):	Esa Vanhala
Asiakasviite:	P35728P011 Kasper Käyhkö

Analysointimenetelmä

Määrittäminen elektronimikroskoopilla (EM): Hienonnettua materiaalinäytettä suodatettiin tislattulla vedellä kalvosuodattimella. Suodatin tutkittiin elektronimikroskoopilla ja jos suodattimella esiintyi kuituja, ne tunnistettiin energiadiispersiivisellä spektrometrillä (EDS).

Asbestilla tarkoitetaan Valtioneuvoston asetuksessa 798/2015 mainittuja kuitumaisia silikaatteja:

- aktinoliittiasbesti CAS No 77536-66-4
- amosiittiasbesti CAS No 12172-73-5
- antofylliittiasbesti CAS No 77536-67-5
- krysotiili CAS No 12001-29-5
- krokidoliitti CAS No 12001-28-4
- tremoliittiasbesti CAS No 77536-68-6
- erioniitti CAS No 12150-42-8.

Hiukkanen katsotaan kuitumaiseksi, jos sen pituuden suhde läpimittaan on vähintään 3:1.

Tuloksissa on ilmoitettu, sisältääkö näyte asbestikuituja (+) vai ei (-) sekä havaitut asbestimineraalit. Tiedot näytteenotto paikasta ja -ajasta sekä mittauskohteista ovat asiakkaan laboratoriolle ilmoittamia.

Analyysiin liittyy tietty mittausepävarmuus, josta annetaan arvio pyydettyäessä.

TYÖTERVEYSLAITOS**ANALYYSIVASTAUS**

Tilaus: 424316

27.5.2021

Tulokset**CK21-01789**

Mittauspaikka: Hangon keskuskoulu

Näytteenottoaika: 26.5.2021

Aine: Asbesti

Mittauskohde	Tulos	Menetelmä
1. Kellari MS2.1.asb1 Sively	-	EM

Työterveyslaitos Laboratoriotoiminta on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T013 , SFS-EN ISO/IEC 17025.

Näytteenottoa ei ole akkreditoitu.

Työympäristölaboratoriot



Annika Lindström
erityisasiantuntija
Helsinki



Esa Vanhala
erityisasiantuntija
Helsinki

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä. Tämän lausunnon osittainen julkaiseminen on sallittu vain Työterveyslaitoksen antaman kirjallisen luvan perusteella.