



## **Purettavien betoni- ja tiilirakenteiden hyödynnettävyys maarakentamisessa**

Jalmiinakoti, kotihoitosiipi  
Vanhainkodintie 19, 69950 Perho

**Raportin päiväys:** 28.3.2026

### **Pinerak Oy**

Tommi Mäntylä, RI (AMK)

Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija C-29157-33-25

040 8455 643

[tomi.mantyla@pinerak.fi](mailto:tomi.mantyla@pinerak.fi)

**KOHDE**

Jalmiinakoti, kotihoitosiipi  
Vanhainkodintie 19, 69950 Perho

**TILAAJA**

Perhon kunta, Alpo Anisimaa  
0400 510 706  
alpo.anisimaa@perho.fi

**TUTKIMUKSEN SUORITTAJA**

Pinerak Oy  
Tomi Mäntylä  
040 8455 643  
tomi.mantyla@pinerak.fi

**KOHTEEN PERUSTIEDOT**

Rakennusvuosi: 1960-luku  
Rakennusten lukumäärä: 1 kpl  
Kerrosten lukumäärä: 2 kpl  
Kerrosala: 800 m<sup>2</sup>.

**TOIMEKSIANTO JA AJANKOHTA**

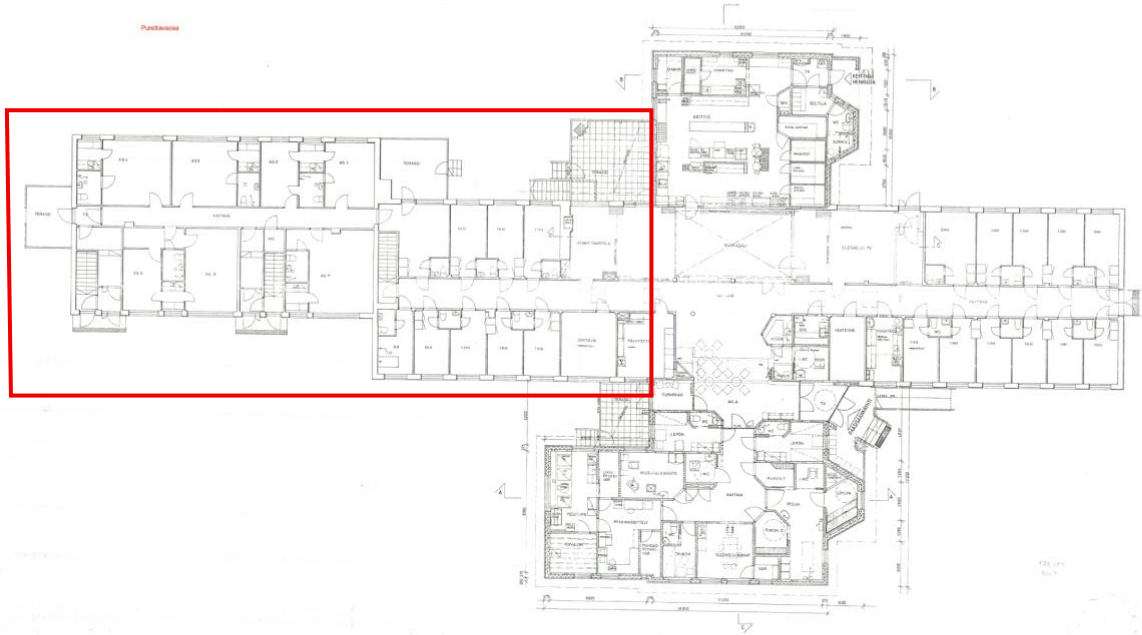
Toimeksiantona oli selvittää ennakonäytteillä betoni- ja tiilirakenteiden hyödynnettävyys maarakentamisessa.

Kartoituksen kenttävaihe toteutettiin 4.2.-6.2.2026.

Kartoitus ja raportti on laadittu KSE 2013:n mukaisesti.

## TUTKIMUKSEN RAJAUKSET

Tutkimus rajattiin koskemaan purettavaa kotihoitosiipeä. Rakennuksen muita osia ei kartoitettu.



*Kuva 1. Rakennuksen kartoitettu kotihoitosiipi ympyröity punaisella viivalla.*

## TUTKITUT BETONI- JA TIILIRAKENTEET

Rakennuksen betonisista seinistä, ala- ja välipohjista, sekä tiilimuuratuista rakenteista otettiin yhteensä 3 kpl koontinäytteitä, joista testattiin haitta-aineiden kokonaisuudet sekä liukoisuudet 2-vaiheisella ravistelutestillä.

Lämmönjakohuoneen alapohjasta tutkittiin erikseen betonirakenteiden öljyhiilivetyttöisyydet.

Tuloksia verrattiin hyötykäyttökelpoisuuden osalta MARA-asetuksen 843/2017 raja-arvoihin syntyvien purkujätteen maarakentamisessa hyödyntämistä varten.

## NÄYTTEET

Näyte 1: Välipohja + alapohja

Näyte 2: Paikalla valetut seinät, sokkeli, maanvastainen seinä

Näyte 3: Tiilirakenteet, julkisivu, kellari ja 1. kerros seinät

ÖLJY: Lämmönjakohuone, alapohja

## NÄYTETULOKSET JA YHTEENVETO

Näytteitä 1, 2 ja 3 vastaavat alapohjan, välipohjan, sekä seinien betoni- ja tiilirakenteet voidaan hyödyntää kaikessa maarakentamisessa.

Lämmönjakohuoneen alapohjan betonissa todettiin öljyhiilivetyjä 720 mg/kg raja-arvon ollessa 500 mg/kg. Lämmönjakohuoneen alapohjan betonirakenteet eivät ole hyödynnettävissä maarakentamisessa. Lämmönjakohuoneen alapohjan betonijäte tulee erotella omaksi kasakseen ja jäte käsitellään paikallisen ympäristöviranomaisen ohjeistuksen mukaisesti. Alapohjan alapuolella oleva maa-aines saattaa olla pilaantunutta ja sen puhdistustarve arvioidaan erikseen maaperätutkimuksella. Lämmönjakohuoneen lattian ala on noin 37 m<sup>2</sup> ja alapohjalaatan kokonaispaksuus noin 110 mm. Lämmönjakohuoneen alapohjan osalta purkutyössä syntyvän betonijätteen kokonaismassa on noin 4m<sup>3</sup>, 10 000 kg.

Lopullisen päätöksen jätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa tekee paikallinen ympäristöviranomainen.

HUOM. Ennen maarakennuskäyttöä valmiista betoni- ja tiilimurskeesta tulee ottaa MARA-asetuksen mukaiset kokoomanäytteet ja varmistaa materiaalin hyötykäyttökelpoisuus. Ote MARA-asetuksesta 843/2017: "Purkutyömaalla tuotetun valmiin betoni- tai tiilimurskeen haitta-aineiden liukoisuudet ja pitoisuudet, materiaali jakauma ja epäpuhtauksien määrät tutkitaan valmiista betoni- tai tiilimurskeesta. Jätteen sisältämien haitta-aineiden liukoisuudet ja kokonaispitoisuudet, materiaali jakauma ja epäpuhtaudet pitää määrittää vähintään yhdestä kokoomanäytteestä luovutettaessa jätettä hyötykäyttöön yksittäisestä purku- tai rakentamiskohteesta." Tarkemmat ohjeet paikalliselta ympäristöviranomaiselta.

**Pinerak Oy, 28.3.2026**



Tomi Mäntylä, RI (AMK)

Asbesti- ja haitta-aineasiantuntija C-29157-33-25

040 8455 643

[tomi.mantyla@pinerak.fi](mailto:tomi.mantyla@pinerak.fi)

**LIITTEET**

1. Analyysiraportit ja hyötykäyttökelpoisuuslausunnot
2. Pohjapiirustusmerkinnät

Kohde:	Jalminakoti, kotihoitosiipi
Osoite:	Vanhainkodintie 19, 69950 Perho
Näyttenumero:	1
Tutkittu näyte:	Välipohja, alapohja
Näytteen kuvaus:	Betoni

Analyysi	Tutkitun näytteen analyysitulokset	Yksikkö	Maarakentamiskohte													
			Väylä, peitetty - jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5m		Väylä, päällystetty - jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5m		Kenttä, peitetty - jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5m		Kenttä, päällystetty - jätteen kerrospaksuus ≤		Valli, jätteen kerrospaksuus ≤ 5 m		Teollisuus- ja varastorakennusten		Tuhkamursketie, jätteen kerrospaksuus ≤ 0,2 m	
			Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK
<b>Kokonaispitoisuudet</b>																
PAH-yhdisteet	< 0,1	mg/kg ka	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK
Naftaleeni	< 0,1	mg/kg ka	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK
PCB-yhdisteet	< 0,01	mg/kg ka	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK
Öljyhiilivedyt C10-C40	190	mg/kg ka	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	300	OK	500	OK	500	OK
<b>Liukoisuudet, 2-vaiheinen ravistelutesti SFS-EN 12457-3 (L/S=10 U/kg, kumulatiivinen liukoisuus)</b>																
Arseeni (AS)	< 0,01	mg/kg ka	1	OK	2	OK	0,5	OK	1,5	OK	0,5	OK	2	OK	2	OK
Barium (Ba)	0,81	mg/kg ka	40	OK	100	OK	20	OK	60	OK	20	OK	100	OK	80	OK
Kadmium (Cd)	< 0,005	mg/kg ka	0,04	OK	0,06	OK	0,04	OK	0,06	OK	0,04	OK	0,06	OK	0,06	OK
Kromi (Cr)	0,11	mg/kg ka	2	OK	10	OK	0,5	OK	5	OK	1	OK	10	OK	5	OK
Kupari (Cu)	< 0,05	mg/kg ka	10	OK	10	OK	2	OK	10	OK	10	OK	10	OK	10	OK
Molybdeeni (Mo)	0,016	mg/kg ka	1,5	OK	6	OK	0,5	OK	6	OK	1	OK	6	OK	2	OK
Lyijy (Pb)	< 0,005	mg/kg ka	0,5	OK	2	OK	0,5	OK	2	OK	0,5	OK	2	OK	1	OK
Nikkeli (Ni)	< 0,01	mg/kg ka	2	OK	2	OK	0,4	OK	1,2	OK	1,2	OK	2	OK	2	OK
Antimoni (Sb)	< 0,01	mg/kg ka	0,7	OK	0,7	OK	0,3	OK	0,7	OK	0,7	OK	0,7	OK	0,7	OK
Seleeni (Se)	< 0,04	mg/kg ka	1	OK	1	OK	0,4	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK
Vanadiini (V)	< 0,01	mg/kg ka	2	OK	3	OK	2	OK	3	OK	2	OK	3	OK	3	OK
Sinkki (Zn)	< 0,05	mg/kg ka	15	OK	15	OK	4	OK	12	OK	15	OK	15	OK	15	OK
Elohopea (Hg)	< 0,004	mg/kg ka	0,03	OK	0,03	OK	0,01	OK	0,03	OK	0,03	OK	0,03	OK	0,03	OK
Kloridi (Cl)	< 50	mg/kg ka	3200	OK	11000	OK	800	OK	2400	OK	1800	OK	11000	OK	4700	OK
Sulfaatti (SO4)	< 50	mg/kg ka	5900	OK	18000	OK	1200	OK	10000	OK	3400	OK	18000	OK	6500	OK
Fluoridi (F)	< 5	mg/kg ka	50	OK	150	OK	10	OK	50	OK	30	OK	150	OK	100	OK
DOC	90	mg/kg ka	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK

Kohde:	Jalminakoti, kotihoitosiipi
Osoite:	Vanhainkodintie 19, 69950 Perho
Näyttenumero:	2
Tutkittu näyte:	Paikallavaletut seinät, sokkeli, maanvastainen seinä
Näytten kuvaus:	Betoni

Analyysi	Tutkitun näytteen analyysitulokset	Yksikkö	Maarakentamiskohte													
			Väylä, peitetty - jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5m		Väylä, päällystetty - jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5m		Kenttä, peitetty - jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5m		Kenttä, päällystetty - jätteen kerrospaksuus ≤		Valli, jätteen kerrospaksuus ≤ 5 m		Teollisuus- ja varastorakennusten		Tuhkamursketie, jätteen kerrospaksuus ≤ 0,2 m	
			Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK
<b>Kokonaispitoisuudet</b>																
PAH-yhdisteet	< 0,1	mg/kg ka	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK
Naftaleeni	< 0,1	mg/kg ka	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK
PCB-yhdisteet	< 0,01	mg/kg ka	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK
Öljyhiilivedyt C10-C40	< 50	mg/kg ka	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	300	OK	500	OK	500	OK
<b>Liukoisuudet, 2-vaiheinen ravistelutesti SFS-EN 12457-3 (L/S=10 U/kg, kumulatiivinen liukoisuus)</b>																
Arseeni (AS)	< 0,01	mg/kg ka	1	OK	2	OK	0,5	OK	1,5	OK	0,5	OK	2	OK	2	OK
Barium (Ba)	1,6	mg/kg ka	40	OK	100	OK	20	OK	60	OK	20	OK	100	OK	80	OK
Kadmium (Cd)	< 0,005	mg/kg ka	0,04	OK	0,06	OK	0,04	OK	0,06	OK	0,04	OK	0,06	OK	0,06	OK
Kromi (Cr)	0,066	mg/kg ka	2	OK	10	OK	0,5	OK	5	OK	1	OK	10	OK	5	OK
Kupari (Cu)	< 0,05	mg/kg ka	10	OK	10	OK	2	OK	10	OK	10	OK	10	OK	10	OK
Molybdeeni (Mo)	0,01	mg/kg ka	1,5	OK	6	OK	0,5	OK	6	OK	1	OK	6	OK	2	OK
Lyijy (Pb)	< 0,005	mg/kg ka	0,5	OK	2	OK	0,5	OK	2	OK	0,5	OK	2	OK	1	OK
Nikkeli (Ni)	< 0,01	mg/kg ka	2	OK	2	OK	0,4	OK	1,2	OK	1,2	OK	2	OK	2	OK
Antimoni (Sb)	< 0,01	mg/kg ka	0,7	OK	0,7	OK	0,3	OK	0,7	OK	0,7	OK	0,7	OK	0,7	OK
Seleeni (Se)	< 0,04	mg/kg ka	1	OK	1	OK	0,4	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK
Vanadiini (V)	< 0,01	mg/kg ka	2	OK	3	OK	2	OK	3	OK	2	OK	3	OK	3	OK
Sinkki (Zn)	< 0,05	mg/kg ka	15	OK	15	OK	4	OK	12	OK	15	OK	15	OK	15	OK
Elohopea (Hg)	< 0,004	mg/kg ka	0,03	OK	0,03	OK	0,01	OK	0,03	OK	0,03	OK	0,03	OK	0,03	OK
Kloridi (Cl)	< 50	mg/kg ka	3200	OK	11000	OK	800	OK	2400	OK	1800	OK	11000	OK	4700	OK
Sulfaatti (SO4)	< 50	mg/kg ka	5900	OK	18000	OK	1200	OK	10000	OK	3400	OK	18000	OK	6500	OK
Fluoridi (F)	< 5	mg/kg ka	50	OK	150	OK	10	OK	50	OK	30	OK	150	OK	100	OK
DOC	51	mg/kg ka	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK

Kohde:	Jalminakoti, kotihoitosiipi
Osoite:	Vanhainkodintie 19, 69950 Perho
Näyttenumero:	3
Tutkittu näyte:	Tiilirakenteet; julkisivu, kellari ja 1. kerros seinät
Näytteen kuvaus:	Tiili

Analyysi	Tutkitun näytteen analyysitulokset	Yksikkö	Maarakentamiskohte													
			Väylä, peitetty - jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5m		Väylä, päällystetty - jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5m		Kenttä, peitetty - jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5m		Kenttä, päällystetty - jätteen kerrospaksuus ≤		Valli, jätteen kerrospaksuus ≤ 5 m		Teollisuus- ja varastorakennusten		Tuhkamursketie, jätteen kerrospaksuus ≤ 0,2 m	
			Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK	Raja-arvo	OK/EI OK
<b>Kokonaispitoisuudet</b>																
PAH-yhdisteet	< 0,2	mg/kg ka	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK	30	OK
Naftaleeni	< 0,2	mg/kg ka	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK	5	OK
PCB-yhdisteet	< 0,02	mg/kg ka	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK
Öljyhiilivedyt C10-C40	< 60	mg/kg ka	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	300	OK	500	OK	500	OK
<b>Liukoisuudet, 2-vaiheinen ravistelutesti SFS-EN 12457-3 (L/S=10 U/kg, kumulatiivinen liukoisuus)</b>																
Arseeni (AS)	< 0,01	mg/kg ka	1	OK	2	OK	0,5	OK	1,5	OK	0,5	OK	2	OK	2	OK
Barium (Ba)	< 0,05	mg/kg ka	40	OK	100	OK	20	OK	60	OK	20	OK	100	OK	80	OK
Kadmium (Cd)	< 0,005	mg/kg ka	0,04	OK	0,06	OK	0,04	OK	0,06	OK	0,04	OK	0,06	OK	0,06	OK
Kromi (Cr)	0,053	mg/kg ka	2	OK	10	OK	0,5	OK	5	OK	1	OK	10	OK	5	OK
Kupari (Cu)	< 0,05	mg/kg ka	10	OK	10	OK	2	OK	10	OK	10	OK	10	OK	10	OK
Molybdeeni (Mo)	0,054	mg/kg ka	1,5	OK	6	OK	0,5	OK	6	OK	1	OK	6	OK	2	OK
Lyijy (Pb)	0,036	mg/kg ka	0,5	OK	2	OK	0,5	OK	2	OK	0,5	OK	2	OK	1	OK
Nikkeli (Ni)	< 0,01	mg/kg ka	2	OK	2	OK	0,4	OK	1,2	OK	1,2	OK	2	OK	2	OK
Antimoni (Sb)	< 0,01	mg/kg ka	0,7	OK	0,7	OK	0,3	OK	0,7	OK	0,7	OK	0,7	OK	0,7	OK
Seleen (Se)	< 0,04	mg/kg ka	1	OK	1	OK	0,4	OK	1	OK	1	OK	1	OK	1	OK
Vanadiini (V)	1,4	mg/kg ka	2	OK	3	OK	2	OK	3	OK	2	OK	3	OK	3	OK
Sinkki (Zn)	0,15	mg/kg ka	15	OK	15	OK	4	OK	12	OK	15	OK	15	OK	15	OK
Elohopea (Hg)	< 0,004	mg/kg ka	0,03	OK	0,03	OK	0,01	OK	0,03	OK	0,03	OK	0,03	OK	0,03	OK
Kloridi (Cl)	< 50	mg/kg ka	3200	OK	11000	OK	800	OK	2400	OK	1800	OK	11000	OK	4700	OK
Sulfaatti (SO4)	110	mg/kg ka	5900	OK	18000	OK	1200	OK	10000	OK	3400	OK	18000	OK	6500	OK
Fluoridi (F)	< 5	mg/kg ka	50	OK	150	OK	10	OK	50	OK	30	OK	150	OK	100	OK
DOC	190	mg/kg ka	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK	500	OK

**Top Analytica Oy Ab**
**Tulokset**
**Oldmill, Ruukinkatu 4**  
**20540 TURKU**
**Jalminakoti MARA**

<b>Näytenumero</b>	<b>693-2026-00005157</b>		
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 1		
<b>Näytteen nimi</b>	Välipohja, alapohja		
<b>Näytematriisi</b>	Betoni/tiili		
<b>Näytteen kuvaus</b>	Betoni		
<b>Vastaanottopäivä</b>	18.02.2026		
<b>Näytteenottopäivä</b>	16.02.2026		
<b>Näytteenottaja</b>	Asiakas / Tomi Mäntylä		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>Esikäsittelyt</b>			
Murskaus leukamurskaimella	YBE01	Tehty	
<b>Fysikaalis-kemialliset tutkimukset</b>			
Näytemäärä (astioineen)	YBC00	kg	4,3
<b>THC</b>			
Öljyhiilivedyt >C10-C21	W206X	mg/kg ka	150
Öljyhiilivedyt >C21-C40	W206X	mg/kg ka	41
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	W206X	mg/kg ka	190
<b>PAH</b>			
Naftaleeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Asenaftyleeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Asenafteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Fluoreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Fenantreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Antraseeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Fluoranteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Pyreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Bentso(a)antraseeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Kryseeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Bentso(b)fluoranteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Bentso(k)fluoranteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Bentso(a)pyreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1

<b>Näytenumero</b>	<b>693-2026-00005157</b>		
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 1		
<b>Näytteen nimi</b>	Välipohja, alapohja		
<b>Näyttematriisi</b>	Betoni/tiili		
<b>Näytteen kuvaus</b>	Betoni		
<b>Vastaanottopäivä</b>	18.02.2026		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>PAH</b>			
Indeno(1,2,3-cd)pyr eeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Dibentso(a,h)antras eeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Bentso(g,h,i)peryleeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
PAH 16 EPA (summa) *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
<b>PCB</b>			
PCB 28 *	W2G62	mg/kg tp	<0,01
PCB 52 *	W2G62	mg/kg tp	<0,01
PCB 101 *	W2G62	mg/kg tp	<0,01
PCB 118 *	W2G62	mg/kg tp	<0,01
PCB 153 *	W2G62	mg/kg tp	<0,01
PCB 138 *	W2G62	mg/kg tp	<0,01
PCB 180 *	W2G62	mg/kg tp	<0,01
PCB-7 Summa *	W2G62	mg/kg tp	<0,01
<b>L/S2, 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
pH L/S=2 *	YBJ21		12,5
Sähkönjohtavuus L/S=2 *	YBJ31	mS/m	700
Arseeni (As) L/S=2 *	YB0GQ	mg/kg ka	<0,002
Barium (Ba) L/S=2 *	YB0GR	mg/kg ka	0,26
Kadmium (Cd) L/S=2 *	YB0H1	mg/kg ka	<0,001
Kromi (Cr) L/S=2 *	YB0GT	mg/kg ka	0,020
Kupari (Cu) L/S=2 *	YB0H3	mg/kg ka	<0,01
Elohopea (Hg) L/S=2 *	YB0H0	mg/kg ka	<0,001
Molybdeeni (Mo) L/S=2 *	YB0H4	mg/kg ka	0,004
Nikkeli (Ni) L/S=2 *	YB0GU	mg/kg ka	<0,002
Lyijy (Pb) L/S=2 *	YB0GS	mg/kg ka	<0,001
Antimoni (Sb) L/S=2 *	YB0GY	mg/kg ka	<0,002
Seleeni (Se) L/S=2 *	YB0H6	mg/kg ka	<0,01
Vanadiini (V) L/S=2 *	YB0GV	mg/kg ka	<0,002

<b>Näytenumero</b>	<b>693-2026-00005157</b>		
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 1		
<b>Näytteen nimi</b>	Välipohja, alapohja		
<b>Näytematriisi</b>	Betoni/tiili		
<b>Näytteen kuvaus</b>	Betoni		
<b>Vastaanottopäivä</b>	18.02.2026		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>L/S2, 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
Sinkki (Zn) L/S=2 *	YB0HB	mg/kg ka	<0,01
Kloridi L/S=2 *	YB0QB	mg/kg ka	<10
Fluoridi L/S=2 *	YB0QC	mg/kg ka	<1
Sulfaatti L/S=2 *	YB0QA	mg/kg ka	<10
DOC L/S=2 *	YBJ01	mg/kg ka	56
<b>L/S10 kum., 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
pH L/S=8 *	YBJ22		12,3
Sähkönjohtavuus L/S=8 *	YBJ32	mS/m	370
Arseeni (As) L/S=10 (Kum.) *	YB0NH	mg/kg ka	<0,01
Barium (Ba) L/S=10 (Kum.) *	YB0NI	mg/kg ka	0,81
Kadmium (Cd) L/S=10 (Kum.) *	YB0NQ	mg/kg ka	<0,005
Kromi (Cr) L/S=10 (Kum.) *	YB0NJ	mg/kg ka	0,11
Kupari (Cu) L/S=10 (Kum.) *	YB0P0	mg/kg ka	<0,05
Elohopea (Hg) L/S=10 (Kum.) *	YB0NP	mg/kg ka	<0,004
Molybdeeni (Mo) L/S=10 (Kum.) *	YB0NS	mg/kg ka	0,016
Nikkeli (Ni) L/S=10 (Kum.) *	YB0NL	mg/kg ka	<0,01
Lyijy (Pb) L/S=10 (Kum.) *	YB0NK	mg/kg ka	<0,005
Antimoni (Sb) L/S=10 (Kum.) *	YB0NN	mg/kg ka	<0,01
Seleeni (Se) L/S=10 (Kum.) *	YB0NT	mg/kg ka	<0,04
Vanadiini (V) L/S=10 (Kum.) *	YB0NM	mg/kg ka	<0,01
Sinkki (Zn) L/S=10 (Kum.) *	YB0P3	mg/kg ka	<0,05
Kloridi L/S=10 (Kum.) *	YB0QE	mg/kg ka	<50
Fluoridi L/S=10 (Kum.) *	YB0QF	mg/kg ka	<5
Sulfaatti L/S=10 (Kum.) *	YB0QD	mg/kg ka	<50
DOC L/S=10 (Kum.) *	YBJ02	mg/kg ka	90
<b>Liukoisuustestisuodos (Nab Labs)</b>			

Näytenumero	693-2026-00005157	
Asiakkaan näytetunniste	Näyte 1	
Näytteen nimi	Välipohja, alapohja	
Näyttematriisi	Betoni/tiili	
Näytteen kuvaus	Betoni	
Vastaanottopäivä	18.02.2026	
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>
<b>Liukoisuustestisuodos (Nab Labs)</b>		
Fluoridi, kloridi ja sulfaatti *	W20CP	Tehty

\*Menetelmä on akkreditoitu.

## YHTEYSHENKILÖ

Tomi Nevanperä Kemisti 4-H94 Waste Testing Oulu

Tomi.Nevanpera@etn.eurofins.com +358 44 5885268

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: asbestitiimi@topanalytica.com;martina.munther@topanalytica.com

### Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
<b>Esikäsittelyt</b>						
YBE01	Murskaus leukamurskaimella			Ei		YB
<b>Fysikaalis-kemialliset tutkimukset</b>						
YBC00	Näytemäärä (astioineen)			Ei		YB
<b>THC</b>						
W206X	Öljyhiilivedyt >C10-C21	<100:±12,5mg/kgka >100:±25%	25 mg/kg ka	Ei	Sis. men., GC-MS	W2
W206X	Öljyhiilivedyt >C21-C40	<100:±12,5mg/kgka >100:±25%	25 mg/kg ka	Ei	Sis. men., GC-MS	W2
W206X	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	<200:±25mg/kgka >200:±25%	50 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
<b>PAH</b>						
W2G52	Naftaleeni, 91-20-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Asenaftyleeni, 208-96-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Asenaftteeni, 83-32-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Fluoreeni, 86-73-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Fenantreeni, 85-01-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±33%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Antraseeni, 120-12-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Fluoranteeni, 206-44-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Pyreeni, 129-00-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Kryseeni, 218-01-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(b)fluoranteeni, 205-99-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±31%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	PAH 16 EPA (summa)	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±25%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
<b>PCB</b>						

PCB						
W2G62	PCB 28, 7012-37-5	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±35%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 52, 35693-99-3	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±31%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 101, 37680-73-2	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 118, 31508-00-6	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 153, 35065-27-1	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 138, 35065-28-2	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 180, 35065-29-3	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB-7 Summa	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
L/S2, 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002						
YBJ21	pH L/S=2	± 0.3 pH yks.		Kyllä	SFS-EN ISO 10523:2012.; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ31	Sähkönjohtavuus L/S=2	<15:±3mS/m >15:±20%	5 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0GQ	Arseeni (As) L/S=2, 7440-38-2	<0.01:±0.002mg/kgka >0.01:±20%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GR	Barium (Ba) L/S=2, 7440-39-3	<0.065:±0.01mg/kgka >0.065:±15%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H1	Kadmium (Cd) L/S=2, 7440-43-9	<0.007:±0.001mg/kgka >0.007:±14%	0,001 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GT	Kromi (Cr) L/S=2, 7440-47-3	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H3	Kupari (Cu) L/S=2, 7440-50-8	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H0	Elohopea (Hg) L/S=2, 7439-97-6	<0.006:±0.001mg/kgka >0.006:±17%	0,001 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H4	Molybdeeni (Mo) L/S=2, 7439-98-7	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GU	Nikkeli (Ni) L/S=2, 7440-02-0	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GS	Lyijy (Pb) L/S=2, 7439-92-1	<0.005:±0.001mg/kgka >0.005:±20%	0,001 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GY	Antimoni (Sb) L/S=2, 7440-36-0	<0.01:±0.002mg/kgka >0.01:±20%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H6	Seleeni (Se) L/S=2, 7782-49-2	<0.056:±0.01mg/kgka >0.056:±18%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GV	Vanadiini (V) L/S=2, 7440-62-2	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0HB	Sinkki (Zn) L/S=2, 7440-66-6	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0QB	Kloridi L/S=2, -	<75:±9mg/kgka >75:±12%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QC	Fluoridi L/S=2, -	<5:±0.75mg/kgka >5:±15%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QA	Sulfaatti L/S=2, -	<75:±9mg/kgka >75:±12%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ01	DOC L/S=2	<50:±8mg/kgka >50:±16%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 1484:1997; SFS-EN 12457-3:2002	YB

L/S10 kum., 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002						
YBJ22	pH L/S=8	± 0.3 pH yks.		Kyllä	SFS-EN ISO 10523:2012.; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ32	Sähköjohtavuus L/S=8	<15:±3mS/m >15:±20%	5 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0NH	Arseeni (As) L/S=10 (Kum.), 7440-38-2	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NI	Barium (Ba) L/S=10 (Kum.), 7440-39-3	<0.25:±0.05mg/kgka >0.25:±20%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NQ	Kadmium (Cd) L/S=10 (Kum.), 7440-43-9	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±20%	0,005 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NJ	Kromi (Cr) L/S=10 (Kum.), 7440-47-3	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0P0	Kupari (Cu) L/S=10 (Kum.), 7440-50-8	<0.23:±0.05mg/kgka >0.23:±22%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NP	Elohopea (Hg) L/S=10 (Kum.), 7439-97-6	<0.02:±0.004mg/kgka >0.02:±20%	0,004 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NS	Molybdeeni (Mo) L/S=10 (Kum.), 7439-98-7	<0.062:±0.01mg/kgka >0.062:±16%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NL	Nikkeli (Ni) L/S=10 (Kum.), 7440-02-0	<0.056:±0.01mg/kgka >0.056:±18%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NK	Lyijy (Pb) L/S=10 (Kum.), 7439-92-1	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±20%	0,005 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NN	Antimoni (Sb) L/S=10 (Kum.), 7440-36-0	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NT	Seleeni (Se) L/S=10 (Kum.), 7782-49-2	<0.2:±0.04mg/kgka >0.2:±20%	0,04 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NM	Vanadiini (V) L/S=10 (Kum.), 7440-62-2	<0.067:±0.01mg/kgka >0.067:±15%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0P3	Sinkki (Zn) L/S=10 (Kum.), 7440-66-6	<0.25:±0.05mg/kgka >0.25:±20%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0QE	Kloridi L/S=10 (Kum.), -	<300:±45mg/kgka >300:±15%	50 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QF	Fluoridi L/S=10 (Kum.), -	<20:±4mg/kgka >20:±20%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QD	Sulfaatti L/S=10 (Kum.), -	<300:±45mg/kgka >300:±15%	50 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ02	DOC L/S=10 (Kum.)	<200:±40mg/kgka >200:±20%	50 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 1484:1997; SFS-EN 12457-3:2002	YB
Liukoisuustestisuodos (Nab Labs)						
W20CP	Fluoridi, kloridi ja sulfaatti			Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009	W2

Laboratorio		
W2	Eurofins Nab Labs - Oulu (Nuottasaarentie)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T111
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

#### Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyessä.

**Top Analytica Oy Ab**

**Tulokset**

Oldmill, Ruukinkatu 4  
20540 TURKU

**Jalminakoti MARA**

<b>Näytenumero</b>	<b>693-2026-00005158</b>		
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 2		
<b>Näytteen nimi</b>	Paikallavaletut seinät, sokkeli, maanvastainen seinä		
<b>Näytematriisi</b>	Betoni/tiili		
<b>Näytteen kuvaus</b>	Betoni		
<b>Vastaanottopäivä</b>	18.02.2026		
<b>Näytteenottopäivä</b>	16.02.2026		
<b>Näytteenottaja</b>	Asiakas / Tomi Mäntylä		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>Esikäsittelyt</b>			
Murskaus leukamurskaimella	YBE01	Tehty	
<b>Fysikaalis-kemialliset tutkimukset</b>			
Näytemäärä (astioineen)	YBC00	kg	3,3
<b>THC</b>			
Öljyhiilivedyt >C10-C21	W206X	mg/kg ka	<25
Öljyhiilivedyt >C21-C40	W206X	mg/kg ka	<25
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	W206X	mg/kg ka	<50
<b>PAH</b>			
Naftaleeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Asenaftyleeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Asenafteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Fluoreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Fenantreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Antraseeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Fluoranteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Pyreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Bentso(a)antraseeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Kryseeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Bentso(b)fluoranteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Bentso(k)fluoranteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1
Bentso(a)pyreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,1

<b>Näytenumero</b>	<b>693-2026-00005158</b>		
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 2		
<b>Näytteen nimi</b>	Paikallavaletut seinät, sokkeli, maanvastainen seinä		
<b>Näytematriisi</b>	Betoni/tiili		
<b>Näytteen kuvaus</b>	Betoni		
<b>Vastaanottopäivä</b>	18.02.2026		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>PAH</b>			
Indeno(1,2,3-cd)pyr W2G52 eeni *	mg/kg tp	<0,1	
Dibentso(a,h)antras W2G52 eeni *	mg/kg tp	<0,1	
Bentso(g,h,i)perylee W2G52 ni *	mg/kg tp	<0,1	
PAH 16 EPA (summa) *	W2G52 mg/kg tp	<0,1	
<b>PCB</b>			
PCB 28 *	W2G62 mg/kg tp	<0,01	
PCB 52 *	W2G62 mg/kg tp	<0,01	
PCB 101 *	W2G62 mg/kg tp	<0,01	
PCB 118 *	W2G62 mg/kg tp	<0,01	
PCB 153 *	W2G62 mg/kg tp	<0,01	
PCB 138 *	W2G62 mg/kg tp	<0,01	
PCB 180 *	W2G62 mg/kg tp	<0,01	
PCB-7 Summa *	W2G62 mg/kg tp	<0,01	
<b>L/S2, 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
pH L/S=2 *	YBJ21	12,6	
Sähkönjohtavuus L/S=2 *	YBJ31	mS/m	740
Arseeni (As) L/S=2 *	YB0GQ	mg/kg ka	<0,002
Barium (Ba) L/S=2 *	YB0GR	mg/kg ka	0,54
Kadmium (Cd) L/S=2 *	YB0H1	mg/kg ka	<0,001
Kromi (Cr) L/S=2 *	YB0GT	mg/kg ka	0,011
Kupari (Cu) L/S=2 *	YB0H3	mg/kg ka	<0,01
Elohopea (Hg) L/S=2 *	YB0H0	mg/kg ka	<0,001
Molybdeeni (Mo) L/S=2 *	YB0H4	mg/kg ka	<0,002
Nikkeli (Ni) L/S=2 *	YB0GU	mg/kg ka	<0,002
Lyijy (Pb) L/S=2 *	YB0GS	mg/kg ka	<0,001
Antimoni (Sb) L/S=2 *	YB0GY	mg/kg ka	<0,002
Seleeni (Se) L/S=2 *	YB0H6	mg/kg ka	<0,01

<b>Näytenumero</b>	<b>693-2026-00005158</b>		
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 2		
<b>Näytteen nimi</b>	Paikallavaletut seinät, sokkeli, maanvastainen seinä		
<b>Näytematriisi</b>	Betoni/tiili		
<b>Näytteen kuvaus</b>	Betoni		
<b>Vastaanottopäivä</b>	18.02.2026		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>L/S2, 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
Vanadiini (V) L/S=2	YB0GV	mg/kg ka	<0,002
*			
Sinkki (Zn) L/S=2 *	YB0HB	mg/kg ka	<0,01
Kloridi L/S=2 *	YB0QB	mg/kg ka	<10
Fluoridi L/S=2 *	YB0QC	mg/kg ka	<1
Sulfaatti L/S=2 *	YB0QA	mg/kg ka	<10
DOC L/S=2 *	YBJ01	mg/kg ka	29
<b>L/S10 kum., 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
pH L/S=8 *	YBJ22		12,4
Sähkönjohtavuus L/S=8 *	YBJ32	mS/m	510
Arseeni (As) L/S=10 (Kum.) *	YB0NH	mg/kg ka	<0,01
Barium (Ba) L/S=10 (Kum.) *	YB0NI	mg/kg ka	1,6
Kadmium (Cd) L/S=10 (Kum.) *	YB0NQ	mg/kg ka	<0,005
Kromi (Cr) L/S=10 (Kum.) *	YB0NJ	mg/kg ka	0,066
Kupari (Cu) L/S=10 (Kum.) *	YB0P0	mg/kg ka	<0,05
Elohopea (Hg) L/S=10 (Kum.) *	YB0NP	mg/kg ka	<0,004
Molybdeeni (Mo) L/S=10 (Kum.) *	YB0NS	mg/kg ka	0,010
Nikkeli (Ni) L/S=10 (Kum.) *	YB0NL	mg/kg ka	<0,01
Lyijy (Pb) L/S=10 (Kum.) *	YB0NK	mg/kg ka	<0,005
Antimoni (Sb) L/S=10 (Kum.) *	YB0NN	mg/kg ka	<0,01
Seleeni (Se) L/S=10 (Kum.) *	YB0NT	mg/kg ka	<0,04
Vanadiini (V) L/S=10 (Kum.) *	YB0NM	mg/kg ka	<0,01
Sinkki (Zn) L/S=10 (Kum.) *	YB0P3	mg/kg ka	<0,05
Kloridi L/S=10 (Kum.) *	YB0QE	mg/kg ka	<50
Fluoridi L/S=10 (Kum.) *	YB0QF	mg/kg ka	<5
Sulfaatti L/S=10 (Kum.) *	YB0QD	mg/kg ka	<50

Näytenumero	693-2026-00005158		
Asiakkaan näytetunniste	Näyte 2		
Näytteen nimi	Paikallavaletut seinät, sokkeli, maanvastainen seinä		
Näytematriisi	Betoni/tiili		
Näytteen kuvaus	Betoni		
Vastaanottopäivä	18.02.2026		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
<b>L/S10 kum., 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
DOC L/S=10 (Kum.)*	YBJ02	mg/kg ka	51

\*Menetelmä on akkreditoitu.

## YHTEYSHENKILÖ

Tomi Nevanperä Kemisti 4-H94 Waste Testing Oulu

Tomi.Nevanpera@etn.eurofins.com +358 44 5885268

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: asbestitiimi@topanalytica.com;martina.munther@topanalytica.com

**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
<b>Esikäsittelyt</b>						
YBE01	Murskaus leukamurskaimella			Ei		YB
<b>Fysikaalis-kemialliset tutkimukset</b>						
YBC00	Näytemäärä (astioineen)			Ei		YB
<b>THC</b>						
W206X	Öljyhiilivedyt >C10-C21	<100:±12,5mg/kgka >100:±25%	25 mg/kg ka	Ei	Sis. men., GC-MS	W2
W206X	Öljyhiilivedyt >C21-C40	<100:±12,5mg/kgka >100:±25%	25 mg/kg ka	Ei	Sis. men., GC-MS	W2
W206X	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	<200:±25mg/kgka >200:±25%	50 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
<b>PAH</b>						
W2G52	Naftaleeni, 91-20-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Asenaftyleeni, 208-96-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Asenaftteeni, 83-32-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Fluoreeni, 86-73-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Fenantreeni, 85-01-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±33%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Antraseeni, 120-12-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Fluoranteeni, 206-44-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Pyreeni, 129-00-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Kryseeni, 218-01-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(b)fluoranteeni, 205-99-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±31%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	PAH 16 EPA (summa)	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±25%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
<b>PCB</b>						

PCB						
W2G62	PCB 28, 7012-37-5	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±35%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 52, 35693-99-3	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±31%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 101, 37680-73-2	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 118, 31508-00-6	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 153, 35065-27-1	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 138, 35065-28-2	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 180, 35065-29-3	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB-7 Summa	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
L/S2, 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002						
YBJ21	pH L/S=2	± 0.3 pH yks.		Kyllä	SFS-EN ISO 10523:2012.; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ31	Sähkönjohtavuus L/S=2	<15:±3mS/m >15:±20%	5 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0GQ	Arseeni (As) L/S=2, 7440-38-2	<0.01:±0.002mg/kgka >0.01:±20%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GR	Barium (Ba) L/S=2, 7440-39-3	<0.065:±0.01mg/kgka >0.065:±15%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H1	Kadmium (Cd) L/S=2, 7440-43-9	<0.007:±0.001mg/kgka >0.007:±14%	0,001 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GT	Kromi (Cr) L/S=2, 7440-47-3	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H3	Kupari (Cu) L/S=2, 7440-50-8	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H0	Elohopea (Hg) L/S=2, 7439-97-6	<0.006:±0.001mg/kgka >0.006:±17%	0,001 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H4	Molybdeeni (Mo) L/S=2, 7439-98-7	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GU	Nikkeli (Ni) L/S=2, 7440-02-0	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GS	Lyijy (Pb) L/S=2, 7439-92-1	<0.005:±0.001mg/kgka >0.005:±20%	0,001 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GY	Antimoni (Sb) L/S=2, 7440-36-0	<0.01:±0.002mg/kgka >0.01:±20%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H6	Seleeni (Se) L/S=2, 7782-49-2	<0.056:±0.01mg/kgka >0.056:±18%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GV	Vanadiini (V) L/S=2, 7440-62-2	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0HB	Sinkki (Zn) L/S=2, 7440-66-6	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0QB	Kloridi L/S=2, -	<75:±9mg/kgka >75:±12%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QC	Fluoridi L/S=2, -	<5:±0.75mg/kgka >5:±15%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QA	Sulfaatti L/S=2, -	<75:±9mg/kgka >75:±12%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ01	DOC L/S=2	<50:±8mg/kgka >50:±16%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 1484:1997; SFS-EN 12457-3:2002	YB

L/S10 kum., 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002						
YBJ22	pH L/S=8	± 0.3 pH yks.		Kyllä	SFS-EN ISO 10523:2012.; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ32	Sähköjohtavuus L/S=8	<15:±3mS/m >15:±20%	5 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0NH	Arseeni (As) L/S=10 (Kum.), 7440-38-2	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NI	Barium (Ba) L/S=10 (Kum.), 7440-39-3	<0.25:±0.05mg/kgka >0.25:±20%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NQ	Kadmium (Cd) L/S=10 (Kum.), 7440-43-9	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±20%	0,005 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NJ	Kromi (Cr) L/S=10 (Kum.), 7440-47-3	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0P0	Kupari (Cu) L/S=10 (Kum.), 7440-50-8	<0.23:±0.05mg/kgka >0.23:±22%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NP	Elohopea (Hg) L/S=10 (Kum.), 7439-97-6	<0.02:±0.004mg/kgka >0.02:±20%	0,004 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NS	Molybdeeni (Mo) L/S=10 (Kum.), 7439-98-7	<0.062:±0.01mg/kgka >0.062:±16%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NL	Nikkeli (Ni) L/S=10 (Kum.), 7440-02-0	<0.056:±0.01mg/kgka >0.056:±18%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NK	Lyijy (Pb) L/S=10 (Kum.), 7439-92-1	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±20%	0,005 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NN	Antimoni (Sb) L/S=10 (Kum.), 7440-36-0	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NT	Seleeni (Se) L/S=10 (Kum.), 7782-49-2	<0.2:±0.04mg/kgka >0.2:±20%	0,04 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NM	Vanadiini (V) L/S=10 (Kum.), 7440-62-2	<0.067:±0.01mg/kgka >0.067:±15%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0P3	Sinkki (Zn) L/S=10 (Kum.), 7440-66-6	<0.25:±0.05mg/kgka >0.25:±20%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0QE	Kloridi L/S=10 (Kum.), -	<300:±45mg/kgka >300:±15%	50 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QF	Fluoridi L/S=10 (Kum.), -	<20:±4mg/kgka >20:±20%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QD	Sulfaatti L/S=10 (Kum.), -	<300:±45mg/kgka >300:±15%	50 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ02	DOC L/S=10 (Kum.)	<200:±40mg/kgka >200:±20%	50 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 1484:1997; SFS-EN 12457-3:2002	YB

Laboratorio		
W2	Eurofins Nab Labs - Oulu (Nuottasaarentie)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T111
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

#### Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyessä.

Näyte-erä EUFI05-00048292  
Tilausviite C260009

**Top Analytica Oy Ab**

**Tulokset**

Oldmill, Ruukinkatu 4  
20540 TURKU

**Jalminakoti MARA**

<b>Näytenumero</b>	<b>693-2026-00005159</b>		
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 3		
<b>Näytteen nimi</b>	Tiilirakenteet, julkisivu, kellari ja 1. kerros seinät		
<b>Näytematriisi</b>	Betoni/tiili		
<b>Näytteen kuvaus</b>	Tiili		
<b>Vastaanottopäivä</b>	18.02.2026		
<b>Näytteenottopäivä</b>	16.02.2026		
<b>Näytteenottaja</b>	Asiakas / Tomi Mäntylä		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>Esikäsittelyt</b>			
Murskaus leukamurskaimella	YBE01	Tehty	
<b>Fysikaalis-kemialliset tutkimukset</b>			
Näytemäärä (astioineen)	YBC00	kg	4,6
<b>THC</b>			
Öljyhiilivedyt >C10-C21	W206X	mg/kg ka	<30
Öljyhiilivedyt >C21-C40	W206X	mg/kg ka	<30
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	W206X	mg/kg ka	<60
<b>PAH</b>			
Naftaleeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Asenaftyleeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Asenafteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Fluoreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Fenantreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Antraseeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Fluoranteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Pyreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Bentso(a)antraseeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Kryseeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Bentso(b)fluoranteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Bentso(k)fluoranteeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2
Bentso(a)pyreeni *	W2G52	mg/kg tp	<0,2

<b>Näyttenumero</b>	<b>693-2026-00005159</b>	
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 3	
<b>Näytteen nimi</b>	Tiilirakenteet, julkisivu, kellari ja 1. kerros seinät	
<b>Näytematriisi</b>	Betoni/tiili	
<b>Näytteen kuvaus</b>	Tiili	
<b>Vastaanottopäivä</b>	18.02.2026	
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>
<b>PAH</b>		
Indeno(1,2,3-cd)pyr W2G52 eeni *	mg/kg tp	<0,2
Dibentso(a,h)antras W2G52 eeni *	mg/kg tp	<0,2
Bentso(g,h,i)perylee W2G52 ni *	mg/kg tp	<0,2
PAH 16 EPA (summa) *	W2G52 mg/kg tp	<0,2
<b>PCB</b>		
PCB 28 *	W2G62 mg/kg tp	<0,02
PCB 52 *	W2G62 mg/kg tp	<0,02
PCB 101 *	W2G62 mg/kg tp	<0,02
PCB 118 *	W2G62 mg/kg tp	<0,02
PCB 153 *	W2G62 mg/kg tp	<0,02
PCB 138 *	W2G62 mg/kg tp	<0,02
PCB 180 *	W2G62 mg/kg tp	<0,02
PCB-7 Summa *	W2G62 mg/kg tp	<0,02
<b>L/S2, 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>		
pH L/S=2 *	YBJ21	11,2
Sähkönjohtavuus L/S=2 *	YBJ31 mS/m	50
Arseeni (As) L/S=2 *	YB0GQ mg/kg ka	<0,002
Barium (Ba) L/S=2 *	YB0GR mg/kg ka	<0,01
Kadmium (Cd) L/S=2 *	YB0H1 mg/kg ka	<0,001
Kromi (Cr) L/S=2 *	YB0GT mg/kg ka	0,036
Kupari (Cu) L/S=2 *	YB0H3 mg/kg ka	0,011
Elohopea (Hg) L/S=2 *	YB0H0 mg/kg ka	<0,001
Molybdeeni (Mo) L/S=2 *	YB0H4 mg/kg ka	0,040
Nikkeli (Ni) L/S=2 *	YB0GU mg/kg ka	0,002
Lyijy (Pb) L/S=2 *	YB0GS mg/kg ka	0,002
Antimoni (Sb) L/S=2 *	YB0GY mg/kg ka	<0,002
Seleeni (Se) L/S=2 *	YB0H6 mg/kg ka	<0,01

<b>Näytenumero</b>	<b>693-2026-00005159</b>		
<b>Asiakkaan näytetunniste</b>	Näyte 3		
<b>Näytteen nimi</b>	Tiilirakenteet, julkisivu, kellari ja 1. kerros seinät		
<b>Näytematriisi</b>	Betoni/tiili		
<b>Näytteen kuvaus</b>	Tiili		
<b>Vastaanottopäivä</b>	18.02.2026		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>L/S2, 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
Vanadiini (V) L/S=2 YB0GV	mg/kg ka	0,56	
* Sinkki (Zn) L/S=2 * YB0HB	mg/kg ka	<0,01	
Kloridi L/S=2 * YB0QB	mg/kg ka	<10	
Fluoridi L/S=2 * YB0QC	mg/kg ka	<1	
Sulfaatti L/S=2 * YB0QA	mg/kg ka	77	
DOC L/S=2 * YBJ01	mg/kg ka	53	
<b>L/S10 kum., 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
pH L/S=8 * YBJ22		10,8	
Sähkönjohtavuus L/S=8 * YBJ32	mS/m	24	
Arseeni (As) L/S=10 (Kum.) * YB0NH	mg/kg ka	<0,01	
Barium (Ba) L/S=10 YB0NI (Kum.) *	mg/kg ka	<0,05	
Kadmium (Cd) L/S=10 (Kum.) * YB0NQ	mg/kg ka	<0,005	
Kromi (Cr) L/S=10 (Kum.) * YB0NJ	mg/kg ka	0,053	
Kupari (Cu) L/S=10 (Kum.) * YB0P0	mg/kg ka	<0,05	
Elohopea (Hg) L/S=10 (Kum.) * YB0NP	mg/kg ka	<0,004	
Molybdeeni (Mo) L/S=10 (Kum.) * YB0NS	mg/kg ka	0,054	
Nikkeli (Ni) L/S=10 (Kum.) * YB0NL	mg/kg ka	<0,01	
Lyijy (Pb) L/S=10 (Kum.) * YB0NK	mg/kg ka	0,036	
Antimoni (Sb) L/S=10 (Kum.) * YB0NN	mg/kg ka	<0,01	
Seleeni (Se) L/S=10 (Kum.) * YB0NT	mg/kg ka	<0,04	
Vanadiini (V) L/S=10 (Kum.) * YB0NM	mg/kg ka	1,4	
Sinkki (Zn) L/S=10 (Kum.) * YB0P3	mg/kg ka	0,15	
Kloridi L/S=10 (Kum.) * YB0QE	mg/kg ka	<50	
Fluoridi L/S=10 (Kum.) * YB0QF	mg/kg ka	<5	
Sulfaatti L/S=10 (Kum.) * YB0QD	mg/kg ka	110	

Näytenumero	693-2026-00005159		
Asiakkaan näytetunniste	Näyte 3		
Näytteen nimi	Tiilirakenteet, julkisivu, kellari ja 1. kerros seinät		
Näytematriisi	Betoni/tiili		
Näytteen kuvaus	Tiili		
Vastaanottopäivä	18.02.2026		
<b>Analyysit</b>	<b>Yksikkö</b>	<b>Tulos</b>	
<b>L/S10 kum., 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002</b>			
DOC L/S=10 (Kum.)*	YBJ02	mg/kg ka	190

\*Menetelmä on akkreditoitu.

## YHTEYSHENKILÖ

Tomi Nevanperä Kemisti 4-H94 Waste Testing Oulu

Tomi.Nevanpera@etn.eurofins.com +358 44 5885268

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: asbestitiimi@topanalytica.com;martina.munther@topanalytica.com

### Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
<b>Esikäsitellyt</b>						
YBE01	Murskaus leukamurskaimella			Ei		YB
<b>Fysikaalis-kemialliset tutkimukset</b>						
YBC00	Näytemäärä (astioineen)			Ei		YB
<b>THC</b>						
W206X	Öljyhiilivedyt >C10-C21	<100:±12,5mg/kgka >100:±25%	25 mg/kg ka	Ei	Sis. men., GC-MS	W2
W206X	Öljyhiilivedyt >C21-C40	<100:±12,5mg/kgka >100:±25%	25 mg/kg ka	Ei	Sis. men., GC-MS	W2
W206X	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	<200:±25mg/kgka >200:±25%	50 mg/kg ka	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
<b>PAH</b>						
W2G52	Naftaleeni, 91-20-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Asenaftyleeni, 208-96-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Asenaftteeni, 83-32-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Fluoreeni, 86-73-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Fenantreeni, 85-01-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±33%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Antraseeni, 120-12-7	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Fluoranteeni, 206-44-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Pyreeni, 129-00-0	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Kryseeni, 218-01-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±35%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(b)fluoranteeni, 205-99-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±40%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±30%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±31%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±34%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G52	PAH 16 EPA (summa)	<0.3:±0.05mg/kgka >0.3:±25%	0,1 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
<b>PCB</b>						

PCB						
W2G62	PCB 28, 7012-37-5	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±35%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 52, 35693-99-3	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±31%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 101, 37680-73-2	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 118, 31508-00-6	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 153, 35065-27-1	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 138, 35065-28-2	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB 180, 35065-29-3	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
W2G62	PCB-7 Summa	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±30%	0,01 mg/kg tp	Kyllä	Sis. men., GC-MS	W2
L/S2, 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002						
YBJ21	pH L/S=2	± 0.3 pH yks.		Kyllä	SFS-EN ISO 10523:2012.; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ31	Sähkönjohtavuus L/S=2	<15:±3mS/m >15:±20%	5 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0GQ	Arseeni (As) L/S=2, 7440-38-2	<0.01:±0.002mg/kgka >0.01:±20%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GR	Barium (Ba) L/S=2, 7440-39-3	<0.065:±0.01mg/kgka >0.065:±15%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H1	Kadmium (Cd) L/S=2, 7440-43-9	<0.007:±0.001mg/kgka >0.007:±14%	0,001 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GT	Kromi (Cr) L/S=2, 7440-47-3	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H3	Kupari (Cu) L/S=2, 7440-50-8	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H0	Elohopea (Hg) L/S=2, 7439-97-6	<0.006:±0.001mg/kgka >0.006:±17%	0,001 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H4	Molybdeeni (Mo) L/S=2, 7439-98-7	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GU	Nikkeli (Ni) L/S=2, 7440-02-0	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GS	Lyijy (Pb) L/S=2, 7439-92-1	<0.005:±0.001mg/kgka >0.005:±20%	0,001 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GY	Antimoni (Sb) L/S=2, 7440-36-0	<0.01:±0.002mg/kgka >0.01:±20%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0H6	Seleeni (Se) L/S=2, 7782-49-2	<0.056:±0.01mg/kgka >0.056:±18%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0GV	Vanadiini (V) L/S=2, 7440-62-2	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0HB	Sinkki (Zn) L/S=2, 7440-66-6	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0QB	Kloridi L/S=2, -	<75:±9mg/kgka >75:±12%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QC	Fluoridi L/S=2, -	<5:±0.75mg/kgka >5:±15%	1 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QA	Sulfaatti L/S=2, -	<75:±9mg/kgka >75:±12%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ01	DOC L/S=2	<50:±8mg/kgka >50:±16%	10 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 1484:1997; SFS-EN 12457-3:2002	YB

L/S10 kum., 2-vaih. ravistelutesti SFS-EN 12457-3:2002						
YBJ22	pH L/S=8	± 0.3 pH yks.		Kyllä	SFS-EN ISO 10523:2012.; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ32	Sähköjohtavuus L/S=8	<15:±3mS/m >15:±20%	5 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0NH	Arseeni (As) L/S=10 (Kum.), 7440-38-2	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NI	Barium (Ba) L/S=10 (Kum.), 7440-39-3	<0.25:±0.05mg/kgka >0.25:±20%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NQ	Kadmium (Cd) L/S=10 (Kum.), 7440-43-9	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±20%	0,005 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NJ	Kromi (Cr) L/S=10 (Kum.), 7440-47-3	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0P0	Kupari (Cu) L/S=10 (Kum.), 7440-50-8	<0.23:±0.05mg/kgka >0.23:±22%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NP	Elohopea (Hg) L/S=10 (Kum.), 7439-97-6	<0.02:±0.004mg/kgka >0.02:±20%	0,004 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NS	Molybdeeni (Mo) L/S=10 (Kum.), 7439-98-7	<0.062:±0.01mg/kgka >0.062:±16%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NL	Nikkeli (Ni) L/S=10 (Kum.), 7440-02-0	<0.056:±0.01mg/kgka >0.056:±18%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NK	Lyijy (Pb) L/S=10 (Kum.), 7439-92-1	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±20%	0,005 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NN	Antimoni (Sb) L/S=10 (Kum.), 7440-36-0	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NT	Seleeni (Se) L/S=10 (Kum.), 7782-49-2	<0.2:±0.04mg/kgka >0.2:±20%	0,04 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0NM	Vanadiini (V) L/S=10 (Kum.), 7440-62-2	<0.067:±0.01mg/kgka >0.067:±15%	0,01 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0P3	Sinkki (Zn) L/S=10 (Kum.), 7440-66-6	<0.25:±0.05mg/kgka >0.25:±20%	0,05 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 12457-3:2002; SFS-EN ISO 17294-2:2023	YB
YB0QE	Kloridi L/S=10 (Kum.), -	<300:±45mg/kgka >300:±15%	50 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QF	Fluoridi L/S=10 (Kum.), -	<20:±4mg/kgka >20:±20%	5 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YB0QD	Sulfaatti L/S=10 (Kum.), -	<300:±45mg/kgka >300:±15%	50 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009; SFS-EN 12457-3:2002	YB
YBJ02	DOC L/S=10 (Kum.)	<200:±40mg/kgka >200:±20%	50 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN 1484:1997; SFS-EN 12457-3:2002	YB

Laboratorio		
W2	Eurofins Nab Labs - Oulu (Nuottasaarentie)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T111
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

#### Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.

ÖLJYHIILIVETYPTOISUUDEN MÄÄRITYS					
Tilaja': Pinerak		Tilauspäivä: 16.2.2026			
Kohde': Jalmiinakoti, kotihoitosipi, Perho		Toimituspäivä: 16.2.2026			
Projektinnumero':		Laboratorio: Kuopio			
Näytteenottaja':		Näytteenottopäivä':			
<b>Menetelmät:</b> Analyysi suoritettiin tilaajan toimittamasta näytteestä GC-MSD-menetelmällä ISO 16703:2004 mukaisesti. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastaa toimeksiannoista KSE 2013 mukaisesti. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.					
Näyte	Materiaali / tila tai rakennusosa	KUIVA-AINE (massa-%)*	>C10-C21 (mg/kg, ka)	>C21-C40 (mg/kg, ka)	C10-C40 (mg/kg, ka)
1	Lämmönjakohuone, alapohja betoni	99,3	380	390	780

Rakennusjätteen hyötykäytön raja-arvo öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuudelle (C10-C40) on 500 mg/kg ka, paitsi teollisuus- ja varastorakennuksen pohjarakenteelle, jolle se on 300 mg/kg ka (Vna 843/2017)

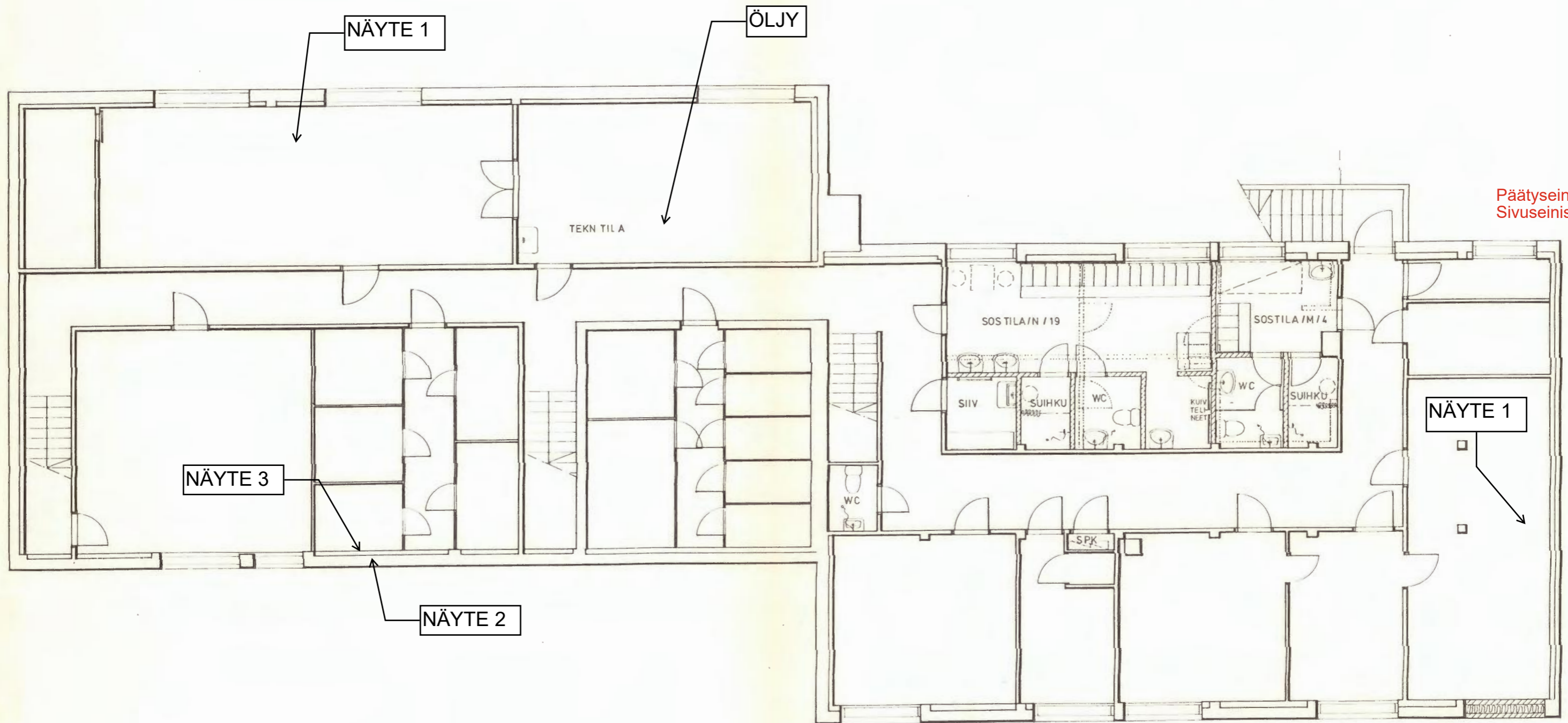
Pysyvän jätteen kaatopaikan raja-arvo öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuudelle (C10-C40) on 500 mg/kg (Vna 331/2013)



**Jani Mäkelä**  
johtaja, ympäristö  
p. +358 50 560 2975  
jani.makela@labroc.fi



**Anu Mustonen**  
tutkija  
p. +358 44 901 5410  
anu.mustonen@labroc.fi



Päätyseinä jätetään tukin  
Sivuseinistä jätetään pä...

