

HYÖTYKÄYTTÖKELPOISUUSANALYYSI		
Tilaaja: Mestariapurkajat Oy	Tilaus-/toimituspäivä: 18.3.2020 / 19.3.2020	Kohde/projektinnumero: Hakakatu 1, Ruukinkankaan koulu, Suomussalmi
Tilaajan toimittama näyte tutkittiin standardien ISO 18287:07, ISO 10382:02, ISO 16703:04, SFS-EN 12457-3:02, mukaisesti. Analyysit on teetetty alihankintana. Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Labroc Oy vastaa toimeksiannosta KSE 2013 mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF -muodossa ilman suojausta.		

Näyte 1: Betoniurake		Tulokset	Väylä, jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m, peitetty	Väylä, jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m, päällystetty	Kenttä, jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m, peitetty	Kenttä, jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m, päällystetty	Valli, jätteen kerrospaksuus ≤ 5,0 m	Teollisuus- ja varasto- rakennuksen pohjarakenne, jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m	Tuhamursketie, jätteen kerrospaksuus ≤ 0,2 m
			Raja-arvot maanrakentamiskohteitten mg/kg (Vna 843/2017)						
Haitallinen aine	Menetelmä	mg/kg							
KUIVA-AINE (mg/kg)									
PAH-yhdisteet*	ISO 18287: 2007	< 0,1	30	30	30	30	30	30	30
Naftaleeni*	ISO 18287: 2007	< 0,01	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PCB-yhdisteet*	ISO 10382: 2002	< 0,003	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Öljyhiilivedyt C10-C21*	ISO 16703:2004	< 100	-	-	-	-	-	-	-
Öljyhiilivedyt C22-C40*	"	< 100	-	-	-	-	-	-	-
Öljyhiilivedyt C10-C40*	"	< 200	500	500	500	500	500	300	500
pH (LS = 8 l/kg) **	SFS-EN 12457-3: 2002	11,5	-	-	-	-	-	-	-
LIUKOISUUS (mg/kg, LS = 10 l/kg)									
Arseeni (As)**	SFS-EN 12457-3: 2002	< 0,01	1,0	2,0	0,5	1,5	0,5	2,0	2,0
Barium (Ba)**	"	0,20	40	100	20	60	20	100	80
Kadmium (Cd)**	"	< 0,001	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,06	0,06
Kromi (Cr)**	"	0,04	2,0	10	0,5	5,0	1,0	10	5,0
Kupari (Cu)**	"	0,04	10	10	2,0	10	10	10	10
Molybdeeni (Mo)**	"	0,01	1,5	6,0	0,5	6,0	1,0	6,0	2,0
Lyijy (Pb)**	"	< 0,01	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	1,0
Nikkeli (Ni)**	"	0,01	2,0	2,0	0,4	1,2	1,2	2,0	2,0
Antimoni (Sb)**	"	< 0,06	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7
Seleen (Se)**	"	< 0,03	1,0	1,0	0,4	1,0	1,0	1,0	1,0
Vanadiini (V)**	"	0,05	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0
Sinkki (Zn)**	"	< 0,12	15	15	4,0	12	15	15	15
Elohopea (Hg)**	"	< 0,002	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03
Kloridi (Cl)**	"	24,3	3200	11 000	800	2400	1800	11 000	4700
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)**	"	439	5900	18 000	1200	10 000	3400	18 000	6500
Fluoridi (F)**	"	< 1,0	50	150	10	50	30	150	100
Liennut orgaaninen hiili (DOC)**	"	110	500	500	500	500	500	500	500

Raja-arvon ylittävät tulokset on lihavoitu.

* akkreditoidut, alihankintana Metropolilab Oy:llä teetetyt analyysit, T058 www.finas.fi

** alihankintana Metropolilab Oy:llä teetetyt analyysit



Raja-arvojen alittuessa näytettä 1 vastaavat materiaalit soveltuvat hyötykäyttöön kaikissa valtioneuvoston asetuksen osoittamissa maanrakentamiskohteissa (Vna 843 / 2017).

Mikko Kivelä
tutkija, laboratorioanalytikko
050 438 8912

Lisätietoa Valtioneuvoston asetuksesta 843/2017:

- Betonimurskeen ja kevytbetoni- ja sorajätteiden käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa.
- Tiilimurskeen käyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa, vallirakenteissa sekä teollisuus ja varastorakennusten pohjarakenteissa.
- Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH): antraseeni, asenaftteeni, asenaftyleeni, bentso(a)antraseeni, bentso(a)pyreeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(g,h,i)perylenei, bentso(k)fluoranteeni, dibentso(a,h)antraseeni, fenantreeni, fluoranteeni, fluoreeni, indeno(1,2,3-cd)pyreeni, kryseeni, naftaleeni ja pyreeni (summapitoisuus)
- Polyklooratut bifenyylit kongereenit: 28, 52, 101, 118, 138, 153 ja 180 (summapitoisuus)

Poikkeukset raja-arvoista, jos toteutettavan rakenteen enimmäispaksuus on 0,5 m (mg/kg L/S suhteessa 10 l/kg):

- Valtioneuvoston asetuksen 843/2017 kloridille, sulfaatile ja fluoridille asettamia raja-arvoja ei sovelleta rakenteeseen, joka täyttää seuraavat edellytykset: sijaitsee enintään 500 metrin etäisyydellä merestä, rakenteen läpi suotautuvan veden purkautumissuunta on mereen sekä rakenteen ja meren välillä ei ole talousvedenottoon käytettäviä kaivoja (Vna 843/2017)
- Peitetty väylä: barium (Ba) 80 mg/kg; vanadiini (V) 3 mg/kg; kloridi (Cl⁻) 3600 mg/kg; sulfaatti (SO₄²⁻) 6000 mg/kg (Vna 843/2017)
- Päällystetty väylä: kloridi (Cl⁻) 14 000 mg/kg, sulfaatti (SO₄²⁻) 20 000 mg/kg (Vna 843/2017)
- Peitetty kenttä: antimoni (Sb) 0,4 mg/kg (Vna 843/2017)