

Kaustisen seutukunnan seutuvaltuusto

Reijo Virtanen

Lestintie 39

69440 Lestijärvi

Tehtävä**Biohiilen analysointi****Näytetiedot**

Näytteet:

1. Koivu (klapi)

2. Sekapuu (kuusi/mänty)

Saapunut: 12.6.2025

Näytteenottaja: asiakas

Analysointi: 19.6.-30.7.2025

Määrittämenetelmä

Kosteuspitoisuus	DIN 51718: 2002-06
Tuhkapitoisuus	DIN 51719: 1997-07
Hiili, kokonaispitoisuus	DIN 51732: 2014-07
Hiili, kokonaispitoisuus	DIN 51732: 2014-07
Orgaaninen kokonaishiili TOC	Alihankkijan sisäinen, laskennallinen
Epäorgaaninen kokonaishiili TIC	DIN 51726: 2004-06
Karbonaatti - CO ₂	DIN 51726: 2004-06
Vety (H)	DIN 51732: 2014-07
Fosfori (P), pentaoksidina ja fosforina	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Ominaispinta-ala (BET)	DIN ISO 9277: 2014
PAH:	DIN EN 17503, Procedure 10.2.3: 2022-08
Antraseeni	
Asenaftteeni	
Asenaftyleeni	
Bentro(a)antraseeni	
Bentso(a)pyreeni	
Bentso(b)fluoranteeni	
Bentso(e)pyreeni	
Bentso(g,h,i)peryleeni	
Bentso-(j)-fluoranteeni	
Bentso(k)fluoranteeni	
Dibentso(a,h)antraseeni	
Fenantreeni	
Fluoreeni	
Fluoranteeni	

Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava kirjallinen lupa.

Indeno(1,2,3-cd)pyreeni

Kryseeni

Naftaleeni

Pyreeni

Summa 16 EPA-PAH (poisl.- LOQ)

Alihankkijan sisäinen, laskennallinen

Tulokset

Näytteiden kosteus- ja tuhkapitoisuudet, ominaispinta-alat ja H/C-suhde on esitetty taulukossa 1. Alkuaine analytiikka tulokset on esitetty taulukossa 2. PAH-analytiikan tulokset on esitetty taulukossa 3. PAH-mittaukset on laskettu kuiva-aine kiloa kohden ja niiden määrittäysraja (LOQ) on 0,1 mg/kg.

Taulukko 1. Näytteiden kosteus- ja tuhkapitoisuudet, ominaispinta-alat sekä H/C-suhde.

Analyysi	Näytteen käsittely	Yksikkö	Koivu	Sekapuu
Kosteuspitoisuus	Käsitlemätön näyte	massa-%	2,1	11,7
Tuhkapitoisuus	Kuivatulle näytteelle	massa-%	2,4	0,8
Ominaispinta-ala (BET)	Kuivatulle näytteelle	m ² /g	401,46	423,49
H/C	Kuivatulle näytteelle		0,20	0,19

Taulukko 2. Näytteistä analysoidut alkuaineet.

Analysoitu alkuaine tai sen muoto	Näytteen käsittely	Yksikkö	Koivu	Sekapuu	LOQ
Hiili, kokonaispitoisuus, käsitlemätön näyte	Käsitlemätön näyte	massa-%	92,3	84,7	0,1
Hiili, kokonaispitoisuus, kuiva-ainetta kohti	Kuivatulle näytteelle		94,3	95,9	0,2
Hiili, orgaaninen kokonaishiili TOC	Kuivatulle näytteelle		93,8	95,6	-
Hiili, epäorgaaninen kokonaishiili TIC	Kuivatulle näytteelle		0,5	0,3	0,1
Hiili, karbonaatti - CO ₂	Kuivatulle näytteelle		2	1	0,4
Vety (H)	Kuivatulle näytteelle		1,6	1,5	0,1
Fosfori (P), pentaoksidina	Kuivatulle näytteelle		7,2	1,4	0,1
Fosfori (P)	Kuivatulle näytteelle		<0,1	<0,1	0,1

Tulokset koskevat vain tutkittua näytettä. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava kirjallinen lupa.

Taulukko 3. Näytteiden PAH pitoisuudet.

PAH	Yksikkö	Koivu	Sekapuu
Antraseeni	mg/kg KA	0,2	0,2
Asenaftteeni		<0,1	<0,1
Asenaftyleeni		<0,1	<0,1
Bentro(a)antraseeni		<0,1	<0,1
Bentso(a)pyreeni		<0,1	<0,1
Bentso(b)fluoranteeni		<0,1	<0,1
Bentso(e)pyreeni		<0,1	<0,1
Bentso(g,h,i)peryleeni		<0,1	<0,1
Bentso(j)-fluoranteeni		<0,1	<0,1
Bentso(k)fluoranteeni		<0,1	<0,1
Dibentso(a,h)antraseeni		<0,1	<0,1
Fenantreeni		1,1	1,3
Fluoreeni		<0,1	0,1
Fluotanteeni		0,2	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni		<0,1	<0,1
Kryseeni		<0,1	<0,1
Naftaleeni		7,2	7,6
Pyreeni		0,2	<0,1
Summa 16 EPA-PAH (ei sisällä alle LOQ meneviä arvoja)		8,9	9,3

Lisätietoja

Annetaan pyydettyä.

Kokkolassa 15.09.2025



Emilia Niittyviita
TKI-asiantuntija
GSM 040 541 6001
emilia.niittyviita@centria.fi

Tiedoksi reijo.virtanen@kaustisenseutukunta.fi
petri.jylhä@kaustisenseutukunta.fi