

# Biohiilen laatutietoa hankinnoista päättävälle



SBY hankintaohje 1.0  
Julkaistu 10.2.2020

*Biohiilen käyttö yleistyy monilla aloilla. Tämä ohje on tarkoitettu mittavista biohiili-hankinnoista vastaaville henkilöille, joilla ei ole aikaisempaa kokemusta biohiilen laadusta ja laadun arvioinnista kilpailutuksen yhteydessä.*

**Biohiilen vähittäisostajille riittävät myyjien normaalit tuoteselosteet sekä pakkausten mukana saatavat ohjeet.**

Euroopassa yleisesti käytetyt biohiilen laatu-kriteerit on kuvattu EBC:n julkaisemissa ohjeissa ja liitteissä, joissa ovat myös Euroopassa hyväksytyt raaka-aineet (julkaisija: European Biochar Foundation, EBC). Katso: [www.european-biochar.org/en/download%20the%20certificate](http://www.european-biochar.org/en/download%20the%20certificate)

**HUOM! Tässä SBY:n ohjeessa olevia laatu-tietoja ei tarvitse tarkistaa**, jos biohiilen myyjä voi toimittaa jonkin seuraavista tiedoista:

1. Ruokaviraston edellyttämät tuoteseloste-tiedot
2. Tuottajan/valmistajan REACH-rekisteröinti-vahvistus
3. Tiedon voimassa olevasta EBC-sertifikaatista tai vastaavat sertifiointimäärityksissä luetellut tuoteanalyysitiedot. Biohiili on markkinakelpoista, mikäli tuotteen haitta-aineiden määrät alittavat EBC-sertifikaatissa mainitut raja-arvot (basic grade) ja täyt-tävät Ruokaviraston kriteerit.

Muita vastaavia, vapaaehtoisia laatujärjestel-miä ovat IBI-BS sekä BBQM.

## **HUOM!**

Jokaiseen käyttötarkoitukseen liittyvät biohiilen erityisominaisuudet kannattaa aina tarkistaa biohiilen tuottajan kanssa käytävissä neuvotte-luissa.

**Mikäli biohiilen tuottaja ei tarjoa mitään em. laatujärjestelmien tietoista, on syytä ottaa selville seuraavat perusasiat!**

Biohiili on biomateriaalista (yleensä puu tai muu kasvimassa) termisesti valmistettu kiinteä aine, jonka hiilipitoisuus on vähintään 50 % kuiva-painosta. Termisiä tekniikoita ovat hidas- ja nopeapyrolyysi sekä kaasutus. Biohiilen val-mistustilämpötilan pitää olla **vähintään 350 °C astetta**.

**Jokainen biohiili on erilainen.** Erot johtuvat raaka-aineiden erosta, kosteudesta, valmistus-tekniikasta ja prosessin lämpötilasta sekä va-rastoinnin aikaisista muutoksista. Ostettavan hiilen laatutiedot pitää tarkistaa AINA ennen hiilen ostoa!

**Tuoteselosteesta tarkistettavat perusasiat ovat:**

**Valmistusmateriaali:** Mikä puulaji? Mikä muu kasvimassa – tai muu materiaali, ellei puu? Val-mistuspaikka ja/tai maa?

**Biohiilen alkuperä:** Biohiilen valmistanut yritys ja sen yhteystiedot.

Myyjän toimittamat **laatutiedot**, joista pitäisi löytyä:

## **A) Turvallisuuden liittyvät vähimmäistiedot**

1. Valmistustilämpötila ja hiillon kesto-aika, hiilto vähintään **350 °C asteessa** on tuote-turvallisuuden perusta.
2. Haitallisten metallien määrät: *Suomessa myytävien ja käytettävien lannoitteiden ja muiden lannoitevalmisteiden haitallisten ai-neiden enimmäispitoisuudet* (mg/kg ka): Arseeni (As) 25, Elohopea (Hg) 1,0, Kad-mium (Cd) 1,51, Kromi (Cr) 300, Kupari (Cu) 6002, Lyijy (Pb) 100, Nikkeli (Ni) 100, Sinkki (Zn) 15002. Samat raja-arvot koskevat kasvualustoissa käytettävää biohiiltä.
3. Myrkyllisten yhdisteiden pitoisuus: **PAH** pitää olla alle 12 mg/kg, **PCB** alle 0,2 mg/kg, **furaanit** sekä **dioksiini** alle 20 ng/kg. Nämä ovat tärkeitä tietoja ympäristö- ja ruoka-turvallisuuden valvonnassa.

## B) Käyttökelpoisuuteen liittyvät tiedot

1. Partikkelikokojakauma ja hiilen kosteus. Tieto varmistaa sen, ettei saada pelkkää pölyä tai suuria palikoita itse murskattavaksi. Täysin kuivaan hiileen liittyy palovaara sekä pölyriski käyttäjille.
2. Ominaispinta-ala **BET ja vedenpidätyskyky**. BET osoittaa hiilen huokosten pinta-alan (m<sup>2</sup>/g), joka vaikuttaa hiilen kykyyn sitoa esim. myrkyllisiä yhdisteitä ilmasta, vedestä ja maasta.
3. Kasvualustahiiltä koskevat perustiedot ovat em. lisäksi: Kokonaisfosfori (P), Vesiliukoinen fosfori, Kokonaiskalium (K), Vesiliukoinen kalium, pH, Johtokyky, Kosteus ja Tuhkapitoisuus. *Kasviperäinen kasvualustahiili* on kansallisen lannoitevalmistuslain tyyppinimiluettelossa.

## C) Hiilen pysyvyyteen (hiilivarasto maassa tai rakenteissa) vaikuttavaa tietoa

**H/C-suhde**, pitää olla **0,6** tai sitä pienempi tai **O/C-suhde** alle **0,4**. Nämä luvut ilmaisevat hiilen kypsyyden

**Orgaanisen hiilen määrä** (Corg) prosentteina. Tätä tietoa tarvitaan, kun lasketaan hiilinielun arvoa käyttökohteessa. **Tarkista** myyjältä voiko ostaja hyödyntää hiilinielun omassa toiminnassaan.

Kysy aina biohiilen **jälkikäsittelyt sekä varastointiaika, -paikka sekä varastotilan olosuhteet** (katettu, kuiva vai kostea). Hiilen ominaisuudet muuttuvat varastoinnissa, kun hiili sitoo kosteutta ja on yhteydessä ilmassa olevaan happeen. Jälkikäsittelyllä hiillon jälkeen on olennainen vaikutus esim. ravinteiden tai kemikaalien sitoutumiseen hiileen. Kysy aina myös biohiilinäytteet analysoinut laboratorio, näytteiden ottaja (ulkopuolinen auditoija vai valmistaja itse) sekä näytteenoton ajankohta (onko samaa erää kuin myynnissä oleva tuote).

### HUOM!

Ilmoita aina biohiilen **käyttötarkoitus** myyjälle ja KYSY tiedot ja perustelut ostettavan hiilen sopivuudesta ko. tarkoitukseen. Kysy referenssejä toimitettavan biohiilen aikaisemmista käytöistä ko. tarkoituksessa ja käyttäjistä, joihin voi ottaa yhteyttä ennen hankintapäätöksen tekoa.

Tämä ohjeisto on Suomen Biohiiliyhdistyksen (SBY) laatima ja löytyy SBY:n kotisivulta [www.suomenbiohiili.fi](http://www.suomenbiohiili.fi). Yhdistyksen kotisivulla on tutkimustuloksia, käyttöpilottien tietoa sekä erilaisista tapahtumista koottua materiaalia.

---

### Lisätietoja:

SBY:n hallitus  
Kari Tiilikkala  
puh. 0400 485 483