



CARBONS

Parempaa kasvua, puhtaampia vesiä

KASKI, Raatajat rahanalaiset

Eero Järnefelt 1893, Ateneum



Terra Preta = Mustamaa, Amazon



RESEPTI

- biojätteet
- lantaa
- kalkkia, fosforia = luuta
- savea = mineraaleja
- hiiliä
- maitohappobakteereja
- fermentointi kannellisissa saviruukuissa



*Biochar may represent **the single most important** initiative for humanity's environmental and agriculture future.*

Prof. Tim Flannery, Australian of the Year

Aktiivihiili (Activated Carbon): Kemiallisesti ja fysikaalisesti aktivoitu hiilituote, yleensä ominaispinta-ala yli 400 m²/g. Aktiivihiiltä voi valmistaa biohiilestä tai fossiilisesta kivihiilestä.

HTC-hiili (Hydrohiili, märkähiili, Hydrochar): Korkeassa paineessa märkänä hydrotermaalisessa reaktiossa tuotettu hiili. Sitä voidaan käyttää esim. polttoaineeksi. HTC-hiili on lannoitteen kaltainen, eikä se säily maaperässä, joten se ei toimi hiilivarastona

Torrefiointi: Biomassan paahtamista hapettomissa olosuhteissa 220-300 °C:ssa tarkoituksena tuottaa raaka-ainetta energiatuotantoon.

Grillihiili (Charcoal): puupohjainen, lämmiytykseen tai grillaukseen soveltuva hiili, Tuotteen hiili palautuu ilmakehään hiilidioksidina poltettaessa.

Kivihiili (coal): fossiilinen hiili polttokäyttöön, Pottaminen aiheuttaa ilmastopäästöjä

Biohiili (Biochar, myös biocarbon, biocharcoal, biocoal): pyrolyysillä, vähähappisissa olosuhteissa 420–1000 °C:ssä valmistettu huokoinen, korkean hiilipitoisuudentuote. Biohiiliä käytetään tavalla, jossa pysyvähiili muodostaa pitkäaikaisen hiilivaraston.

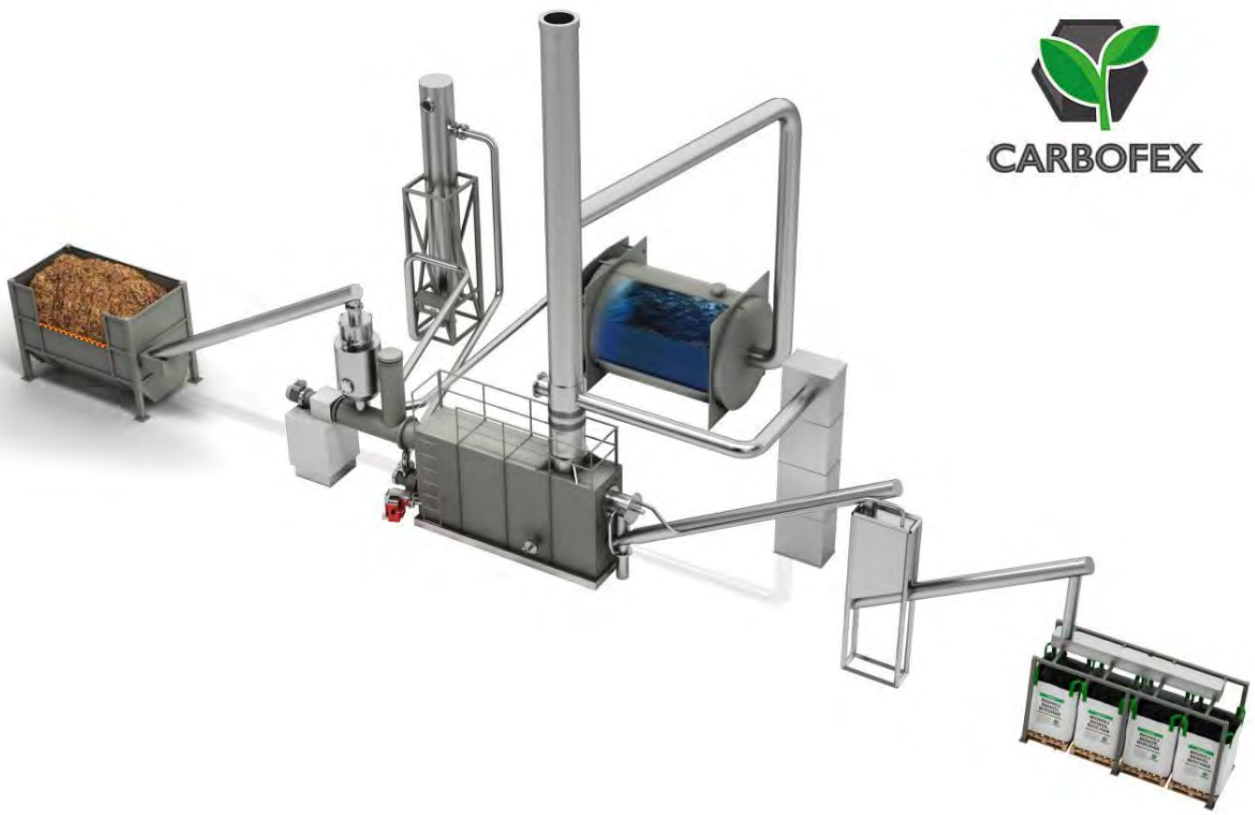
Biohiilellä pyritään muokkaamaan hiilen kiertoa varastoimalla hiiltä maaperään.



ILMASTOTEEMA / PYSYVÄ HIILI

- 1m^3 biohiiliä = $1,2\text{ tn CO}_2$ ekv
- tekninen tapa sitoa CO_2 :ta
- parempi kasvu sitoo CO_2 :ta
- **säilyy maassa > 100 vuotta**
- hiilikredittien markkinat olemassa!!!



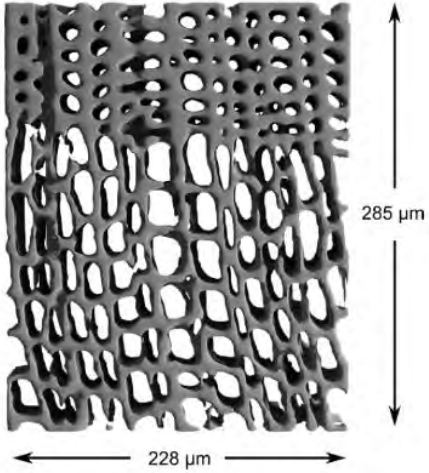


PYREG
NET ZERO TECHNOLOGY



Biohiilen μm kokoluokan huokosrakenne

Mänty



Männyn kuori, HTC



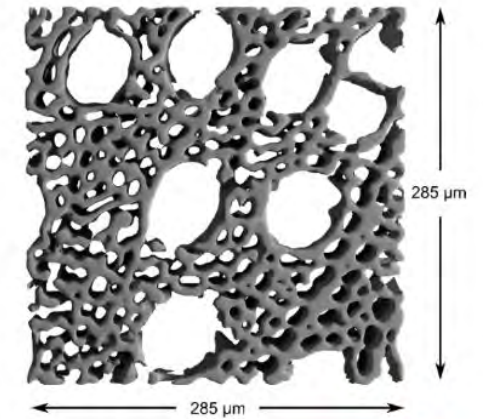
Männyn kuori, HTC akt.



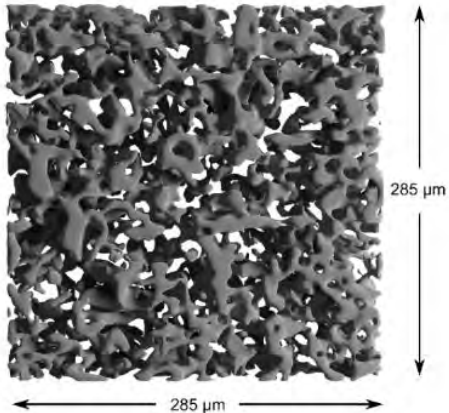
Jätevesiliete



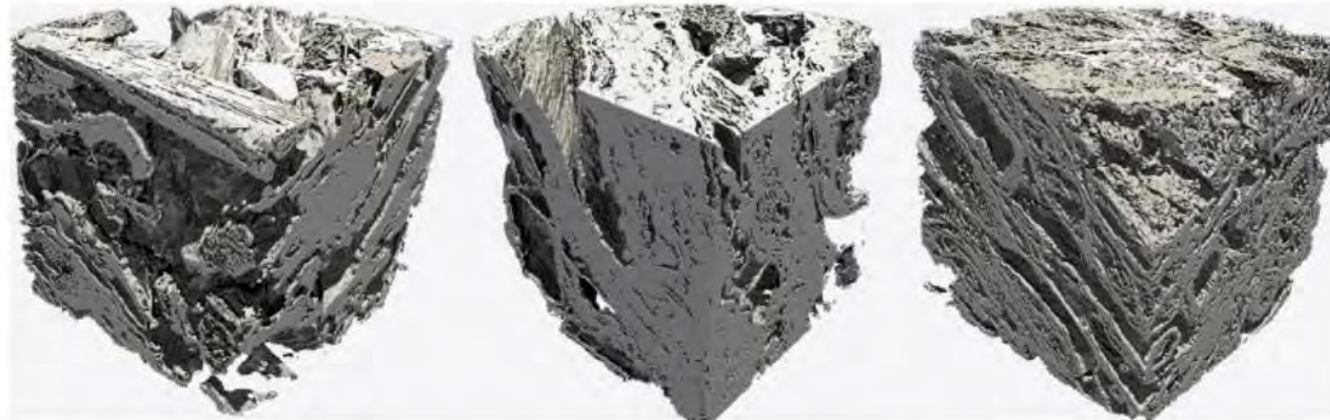
Paju



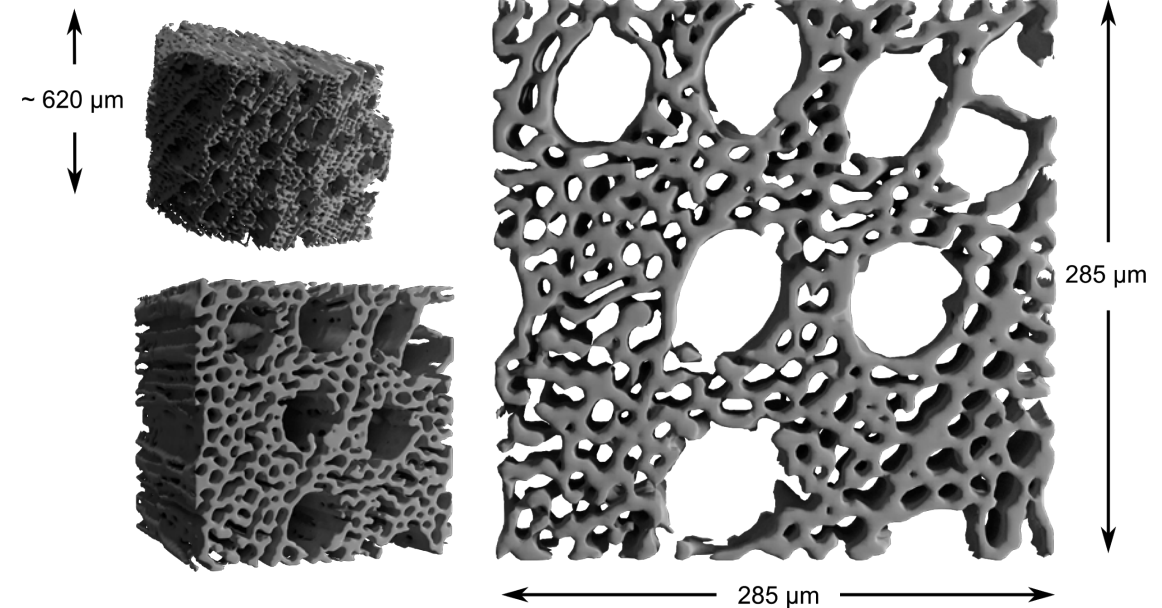
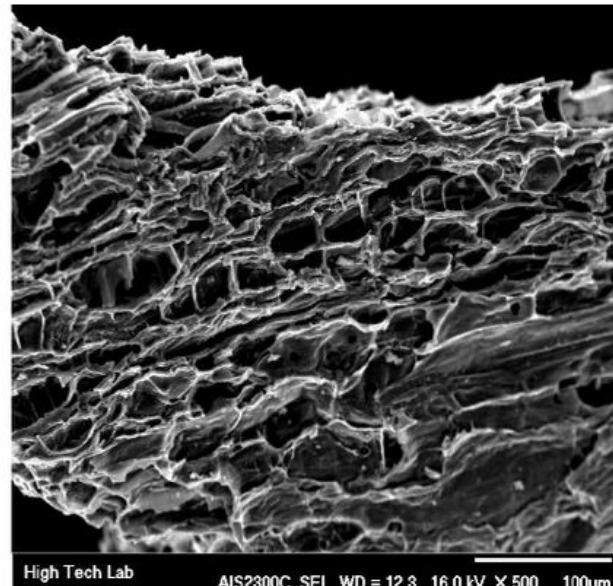
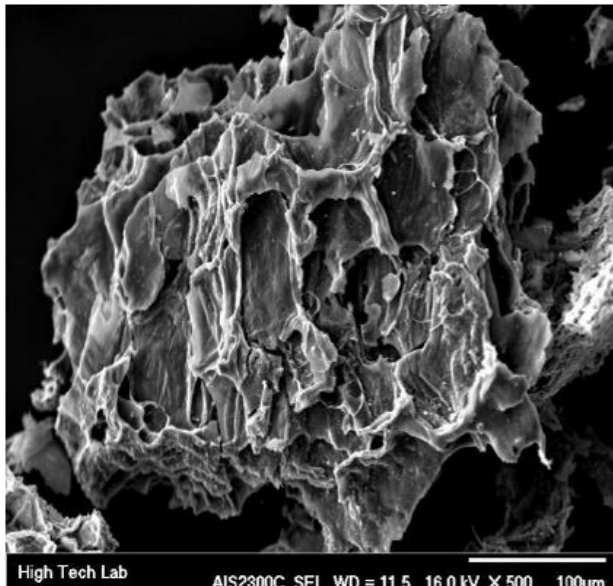
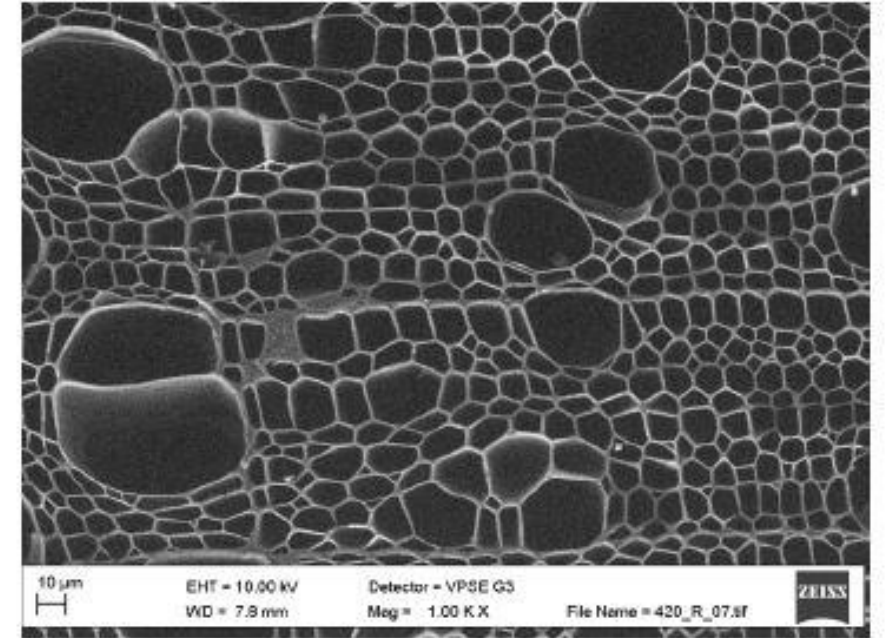
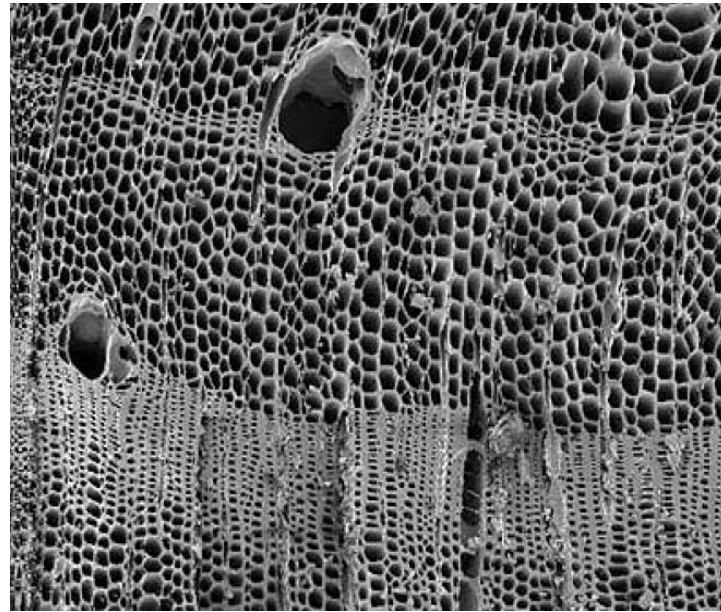
Coffe cake, HTC

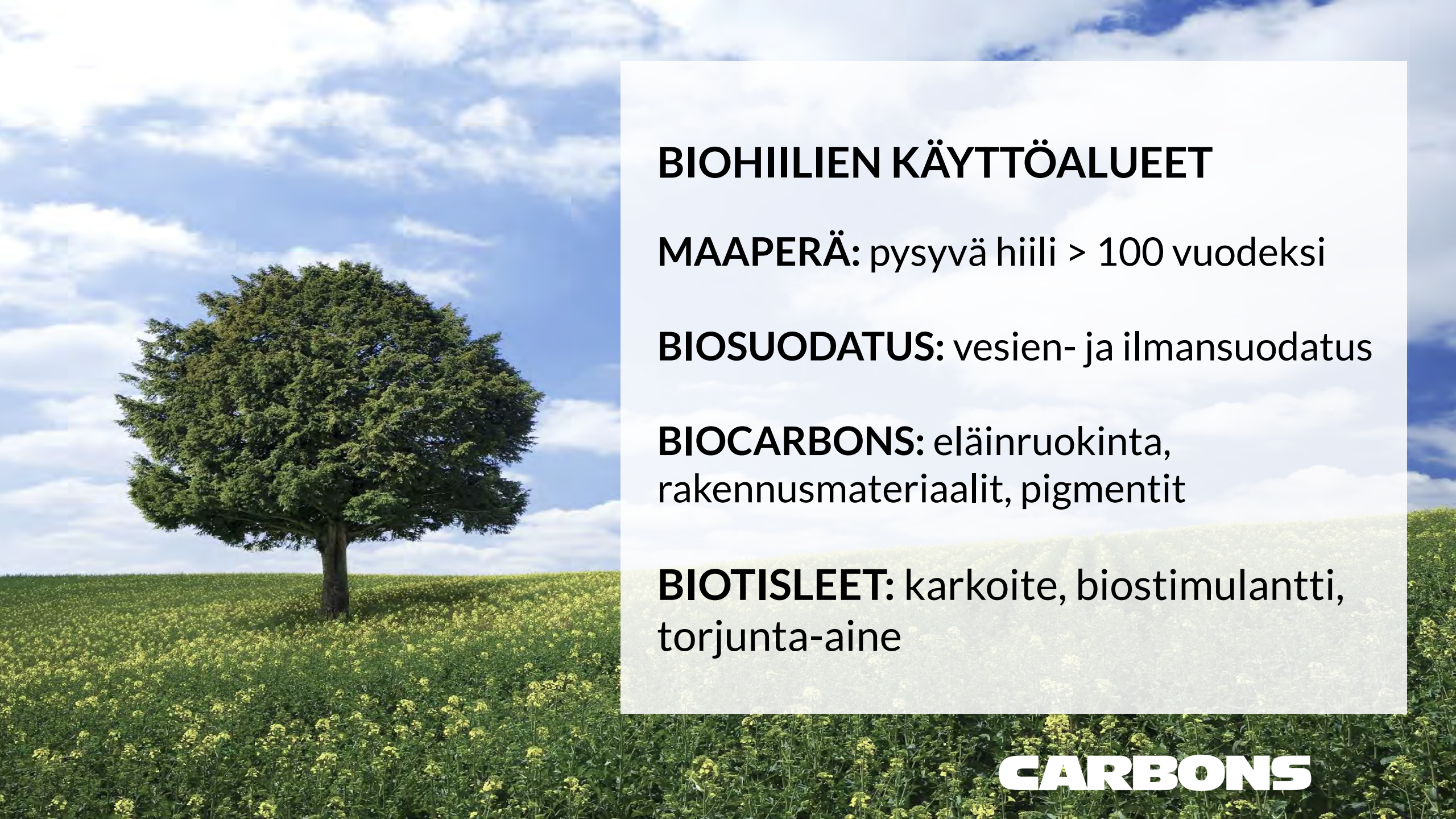


Broilerin lanta



- $200\text{m}^2/\text{g}$
- $1\text{kg} = 3\text{ ltr} = 20\text{ha}$
- $1\text{m}^3 = 6\,700\text{ ha}$
- veden sidonta 5x
omapaino





BIOHIILIEN KÄYTTÖALUEET

MAAPERÄ: pysyvä hiili > 100 vuodeksi

BIOSUODATUS: vesien- ja ilmansuodatus

BIOCARBONS: eläinruokinta,
rakennusmateriaalit, pigmentit

BIOTISLEET: karkoite, biostimulantti,
torjunta-aine

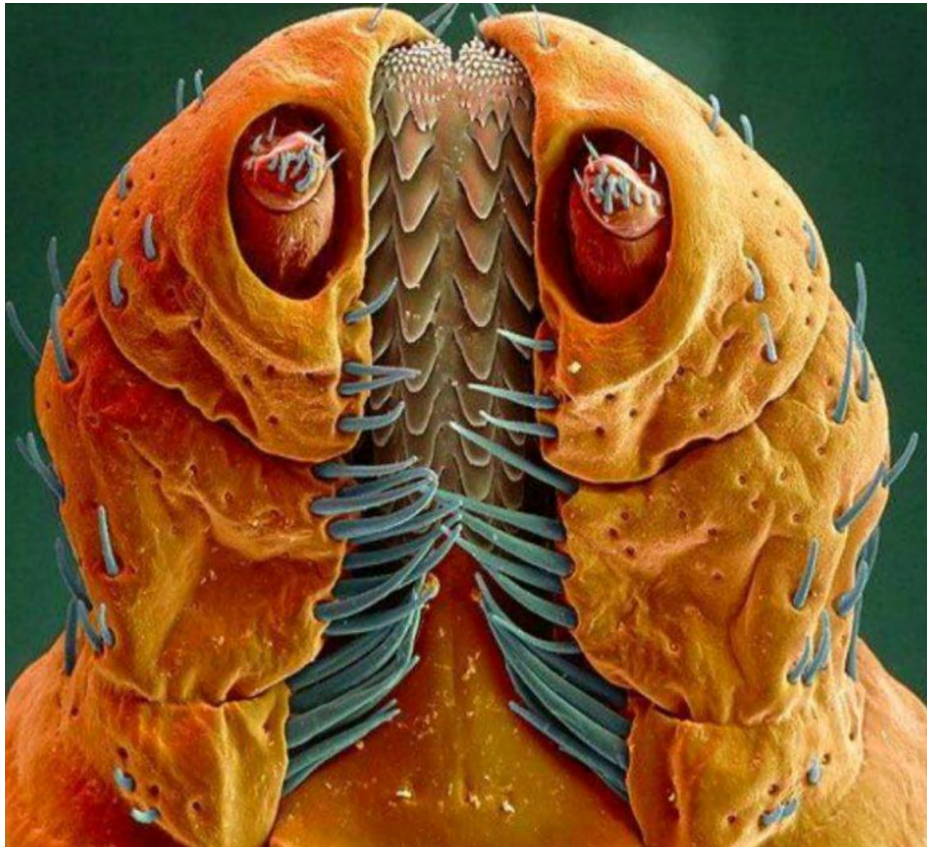
CARBONS

KÄYTTÖKOHTEET

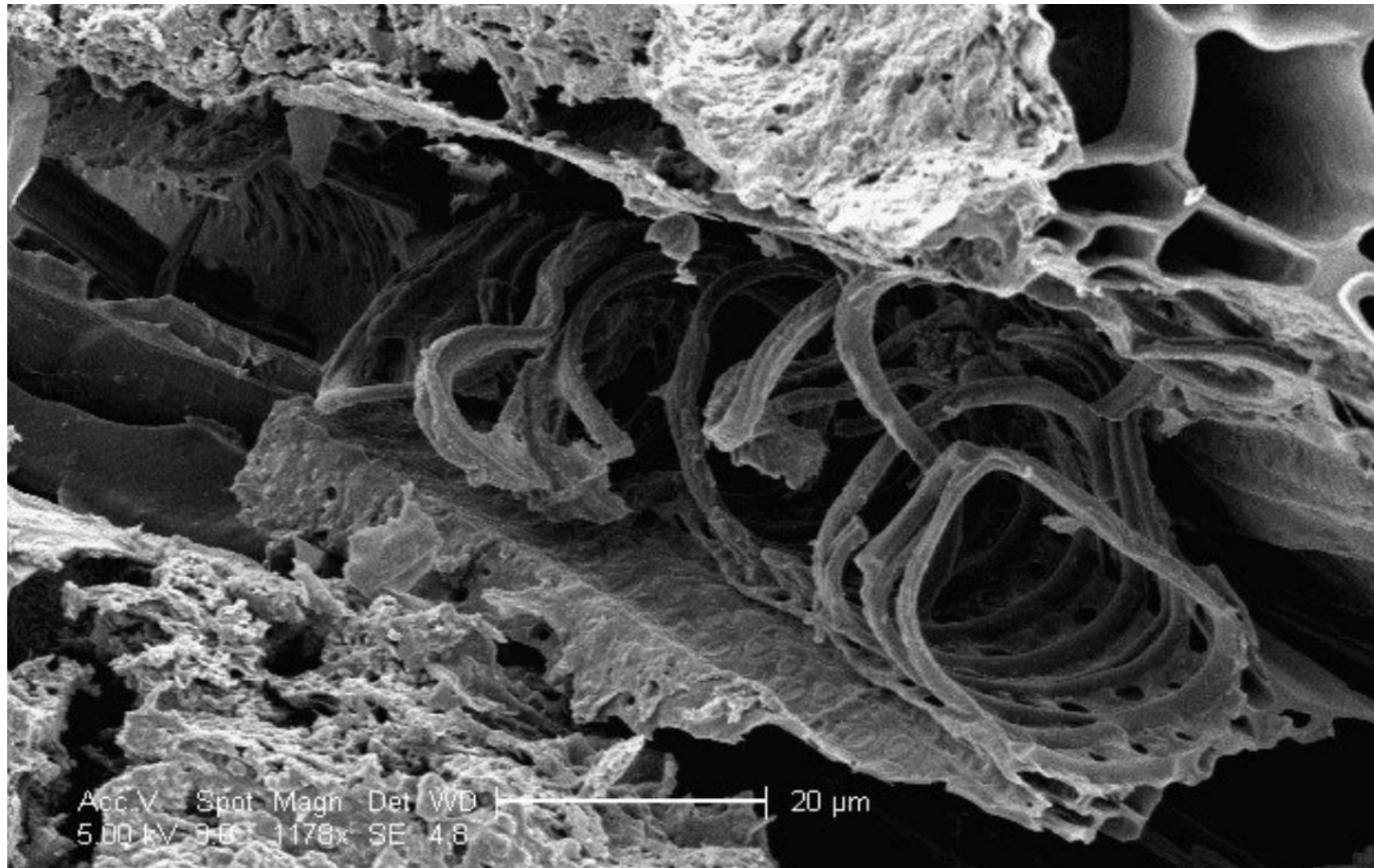
- KOMPOSTOINTI
- MAANPARANNUS
- KESÄKUKAT
- HEDELMÄT, MARJAT
- VESIEN SUODATUS- JA
PUHDISTUSRAKENTEET

CARBONS

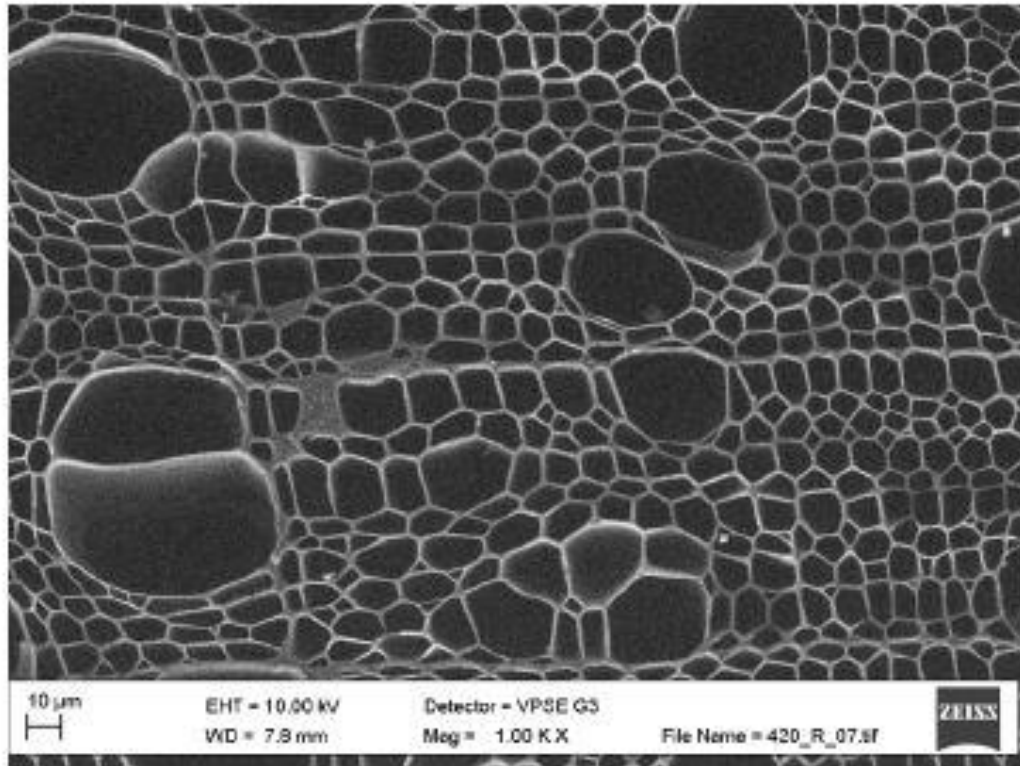
ELÄVÄ MAAPERÄ = MIKROBIT



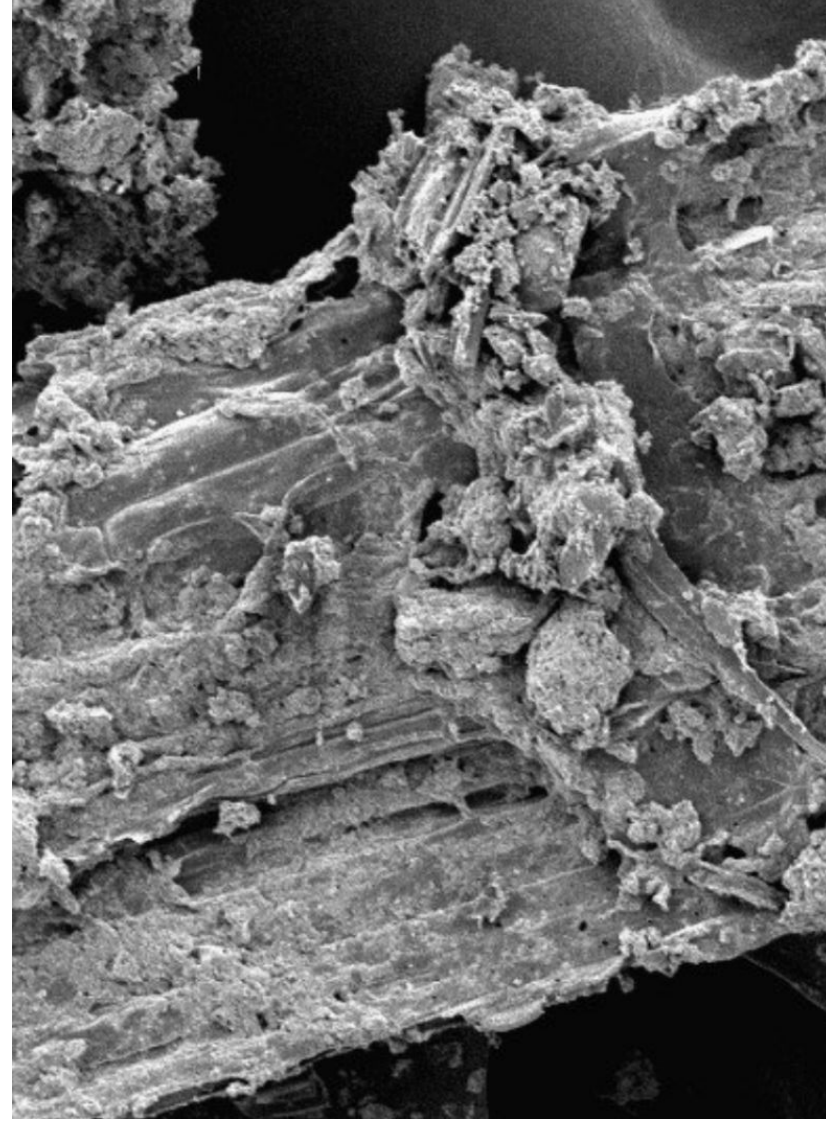
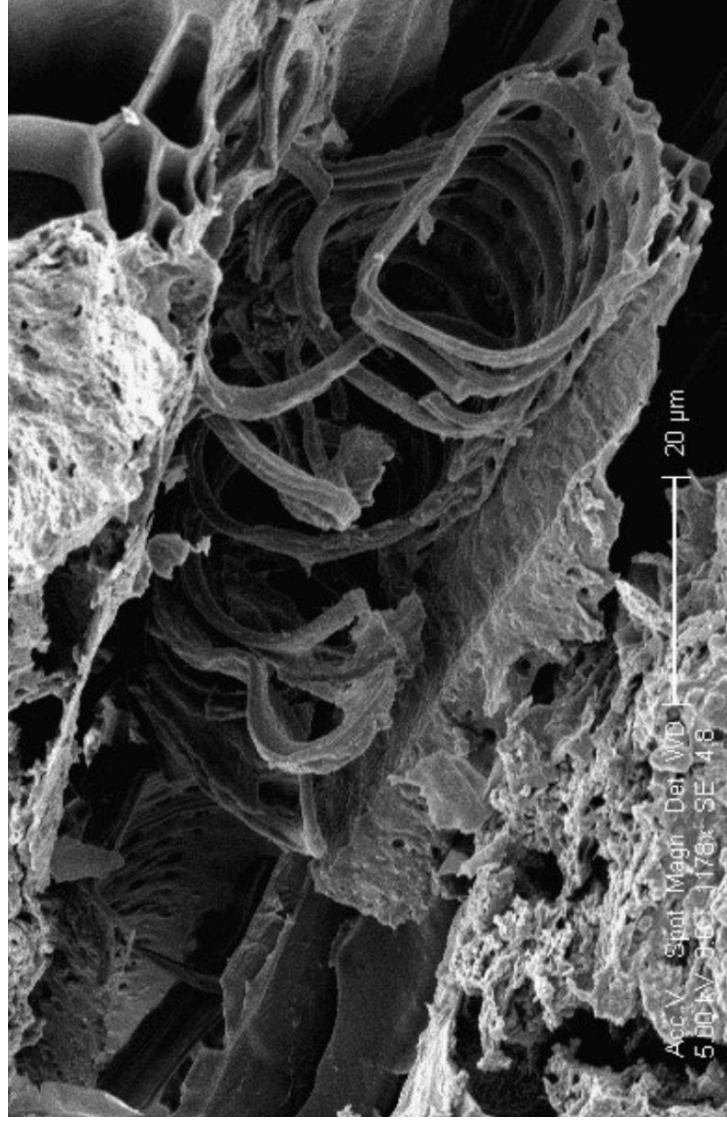
MIKROBIFILMI



“TAKSI” / “KYLÄ” / “HOTELLI” / “AKKU”



- SITOO VETTÄ
- SITOO RAVINTEITA JA HUMUSTA=> ravinnefilmi
- ALUSTA JA SUOJA MIKROBEILLE / MAAN PIENELIÖILLE
- SITOO HAITTA-AINEITA



ANNOSTELU

- 4ltr /4 parvekelaatikkoa / patioruukkua
- 10 ltr/m² kukkapenkkeihin, puille, pensaille
- 40 ltr kasvualustaa + 4 ltr biohiiltä ruukkuihin & laatikoihin
- 10 ltr 200 ltr kompostoriin
- 10 ltr /100ltr multaa kasvimaalle

Muistisääntö: 1 osa hiiltä, 10 osaa multaa

CARBONS

SUORAAN MAAHAN

- sitoo vettä 2-4 viikkoa
- sitoo ravinteita 1-4 kuukautta
- 6 kuukauden jälkeen muodostuu mikrobifilmi
- säilyy > 100 vuotta
- syksy on paras aika lisätä biohiilet maahan

Lisää ravinteita ja kosteaa!

CARBONS

ESIKÄSITTELY / LATAUS

- **Käytä kompostissa, kierrätä ravinteet**
- Ravinnelataa esim kanankakalla
- Boostaa mikrobivalmisteilla
- Muista kastella!!!!
- Tai Bokashiin....

CARBONS

KOMPOSTOINTI

- Biohiilet sitoo ravinteita ja mikrobeja!
- Kompostori ei jäädy talvella (koska mikrobitoiminta on aktiivista ja tuottaa lämpöä), komposti ei haise (koska ei mätäne), painuu ja kypsyy nopeammin.
- **ANNOSTELU:** 5-10% tilavuuteen, 0,5 - 1 litraa 10 litraan syötettä.

CARBONS

Biohiilen käyttö on helppoa!

1



Sekoita BIOHIILEEN

- VESI
1/2 biohiilen määrästä
- RAVINNE
käyttöohjeen mukaan

2



Sekoita seos multa.

3



Istuta ja kastele.

LUE LISÄÄ VERKKOSIVUILTAMME **CARBONS.FI**

Kuinka paljon biohiiltä?

Nyrkkisääntö: 1 osa biohiiltä / 10 osaa multaa



Iso ruukku tai parvekelaatikko:

1 l biohiiltä / 10 l multaa



Kasvimaa:

10 l biohiiltä / 100 l multaa



Puut, pensaat ja perennat:

10 l / m² istutusalueelle

Miksi biohiili?

1

Sitoo vettä ja ravinteita

2

Parantaa kasvua ja taudinkestävyyttä

3

Tehostaa maan mikrobitoimintaa

! Biohiili myös tehostaa kompostointia ja poistaa hajua.
Lisää ½–1 l biohiiltä 10 l biojätteeseen.

CARBONS

VINKIT

- Hienoa vai karkeampaa
- Huonekasvit, orkideat
- Vanhojen hedelmäpuiden saneeraus
- Kuivumisherkkä nurmikko, siirtonurmikko
- Hulevesien hallinta, viherpainanteet, sadepuutarhat
- Imeytyskentät
- Kasteluvesisäiliöt

CARBONS

VIHERPAINANNE

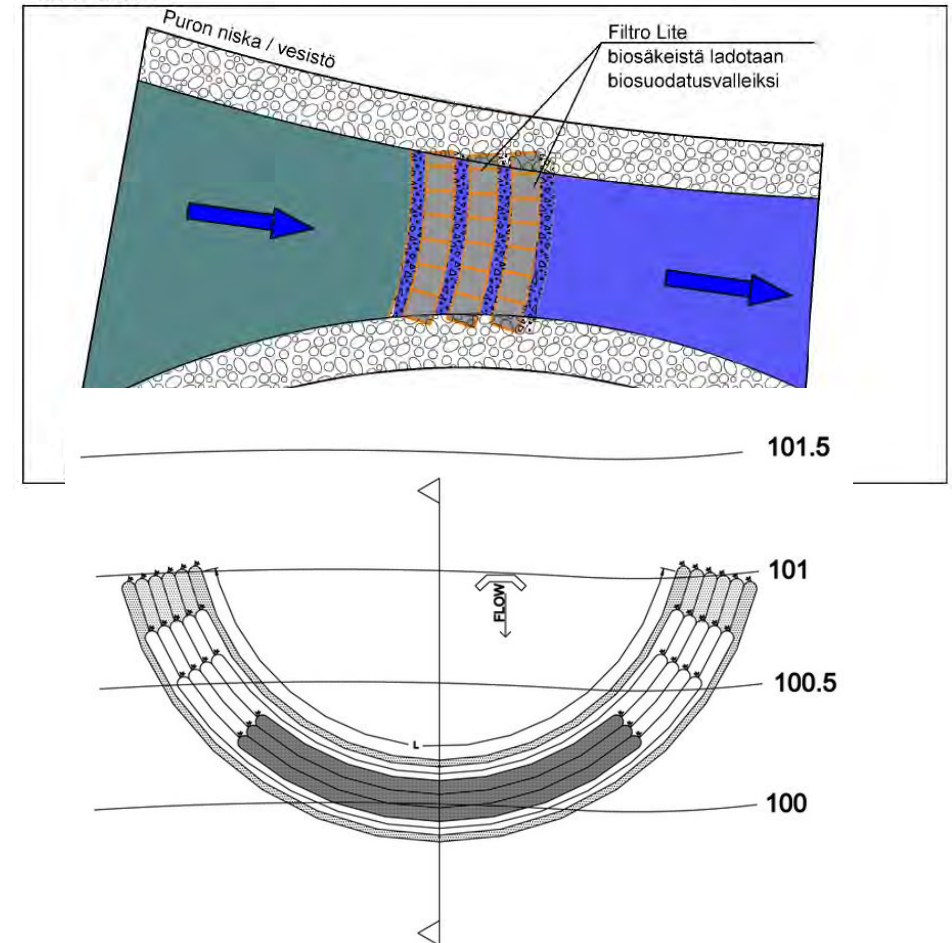
Vihreä infrastruktuuri



XLITE biosuodatus / suojaussäkit



**FILTER LITE
BIOHIILISUODATUS NYKYISIN KUIVATUSOJIIN
ASEMAKUVA**



TOP 3

MIKROBIT TARVITSEVAT HIILIÄ

BIOHIILI SITOO VETTÄ & RAVINTEITA

MUISTA LADATA TAI LISÄTÄ KOMPOSTIIN



MIKSI KÄYTTÄISIN?

- Kuumat kesät => helpota kastelua
- Kompostointi => tee ravinnekiertoa
- Kasvien hyvinvointi => maan mikrobit
- Parempi kasvu, parempi sato
- **PIENI ILMASTOTEKO** = aktiiviset kasvit sitovat tehokkaimmin CO₂:ta ilmasta

[Ostoskori](#)

0,00 €

[Puutarhahiilet](#)[Kompostihiilet](#)[Suodatinhiilet](#)[Tarjoukset](#)

➤ <https://kauppa.carbons.fi/>

➤ <https://webshop.carbons.fi/>

➤ <https://carbons.fi/>



Eloa maaperään ja iloa puutarhaan



CARBONS

p. 0500 551 954

carbons.fi
info@carbons.fi



CarbonsFi