

GRK Biohiili

GRK Suomi Oy

GRK

GRK ja biohiilen tuotanto

GRK on yksi Suomen johtavista infra-alan yrityksistä, joka rakentaa infraa myös Ruotsissa ja Virossa. GRK suunnittelee, rakentaa ja kunnossapitää teitä, väyliä, raiteita ja siltoja, jotta arki sujuu, ihmiset kohtaavat ja syntyy kestävämpi tulevaisuus.

Lisäksi GRK tarjoaa ympäristöteknologian palveluja, joista yksi on biohiilen tuotanto ja myynti yritysasiakkaille. Biohiilen tuotanto aloitettiin vuonna 2023, ja tavoitteena on rakentaa useita tuotantolaitoksia yhtiön toiminta-alueille lähivuosina.

Biohiili tuotetaan pyrolyysiprosessissa, jossa orgaaninen materiaali kuumennetaan korkeaan lämpötilaan vähähappisessa ympäristössä. Biohiilen tuotantoprosessi on eksotermiäinen, ja siitä syntyvä ylijäämälämpö hyödynnetään syöttämällä sitä esimerkiksi kaukolämpöverkkoon.

Mitä biohiili on?

Biohiili on kiinteä ja vakaa alkuainehiili, jossa biomassan luonnollinen huokosrakenne on säilynyt. Biohiili valmistetaan esimerkiksi puu- ja metsäteollisuuden sivuvirtoja sekä kasviperäisiä biomassoja hyödyntämällä. Biohiili ei sisällä haitallisia aineita.

Biohiili on monipuolinen tuote. Sitä voidaan käyttää esimerkiksi maanparannusaineena, kasvualustojen raaka-aineena tai erilaisten hule- ja jätevesien suodatuksessa.

Biohiili parantaa maa-aineksen vedenpidätyskapasiteettia ja ravinteiden sidontakykyä. Maaperässä biohiili sitoo kosteutta ja raskasmetalleja itseensä samalla parantaen maaperän fysikaalisia ominaisuuksia, kuten huokoisuutta ja ilmavuutta. Toiminnallisuutensa ansiosta biohiili auttaa ympäristön sopeutumisessa ilmastonmuutokseen ja sen aiheuttamiin kuiviin jaksoihin ja runsaisiin sateisiin.

Biohiili toimii pitkäaikaisena hiilinieluna ja hillitsee ilmastonmuutosta. Hiilinegatiivisen biohiilen ympäristöseloste on esitetty lisätiedot-kohdassa.



Tuotanto

GRK:n biohiilet valmistetaan Suomessa Utajärven tuotantolaitoksella. Prosessin lämpötila on noin 600 °C, ja raaka-aineena käytetään havupuuhaketta (80 % PEFC-sertifioitu).

Pakkaus ja kuljetus

Biohiili toimitetaan 1–2 m³ suursäkeissä tai irtotavarana. Kuljetukset toteutetaan normaalilla kuljetuskalustolla.

Käyttökohteet

”Urban /Environment” biohiilen käyttöalueet:

Maanparannus. Biohiili lisää maaperän pysyvän hiilen määrää, parantaa maaperän ilmavuutta ja tasapainottaa vesi- ja ravinnetaloutta.

Vesien suodatus. Biohiili sitoo erilaisista hule- ja jätevesistä kiintoainesta, ja haitta-aineita itseensä. Suodatuksessa käytetty biohiili voidaan joko käyttää maanparannuksessa tai aktivoida uudelleen biohiililaitoksella haitta-aineiden poistamiseksi.



Tuoteseloste: GRK Biohiili Urban

Tuotteen kauppanimi: GRK Biohiili Urban

Kansallinen tyyppinimi:

Kasviperäinen kasvualustahiili (Evira/1220/0733/2010)

- Biohiili täyttää EBC (European Biochar Certificate) sertifiointin määritykset. Sertifiointi on aloitettu 09/2022 ja EBC sertifikaatti toimitetaan jälkikäteen sen valmistuttua.
- Hyväksytty Ruokaviraston lannoitelain 711/2022 mukaiseen valvontarekisteriin.
- Biohiili on REACH-rekisteröity (rekisteröintinumero 01-2119560590-41-0375).

Raaka-aine: 80 % PEFC sertifioitu havupuuhaake

Tekniset ominaisuudet:

Raekoko 0-20 mm, ominaispinta-ala >100 m²/g

Käyttökohde	Maanparannus, kasvualustahiili raja-arvot
EBC-luokitus	EBC-Urban
Hiilipitoisuus	> 80 %
Ominaispinta-ala	> 100 m ² /g
H/C suhde	< 0,7
Vedenpidätyskyky	> 300 %
Raekoko	0-20 mm
16 EPA PAH	< 6 mg/kg

Lannoitelain mukaisesti tuoteselosteessa ilmoitettavat pitoisuudet

Kokonaisfosfori (P)	205 mg/kg
Vesiliukoinen fosfori	1100 µg/l
Kokonaiskalium (K)	1830 mg/kg
Vesiliukoinen kalium	124000 µg/l
pH	8,0
Johtokyky	< 0,01
Kosteus	45,4
Tuhkapitoisuus	1,7
<i>Haitallisten metallien pitoisuudet (mg/kg)</i>	
Arseeni (As)	< 0,8
Lyijy (Pb)	< 2
Kadmium (Cd)	< 0,2
Kupari (Cu)	6
Nikkeli (Ni)	1
Elohopea (Hg)	< 0,07
Sinkki (Zn)	68
Kromi (Cr)	5

Ympäristöseloste ja viherrakennusopas

Biohiili on tunnistettu yhdeksi pysyväksi hiilidioksidin sidontamuodoksi. Yksi tonni biohiiltä sitoo noin kolme tonnia hiilidioksidia (CO₂ ekv) pysyvästi maaperään. GRK:n biohiilelle on laskettu kansainvälisten standardien mukainen ympäristöseloste, jonka tiedot perustuvat elinkaarianalyysiin (LCA) tuotteen koko elinkaaren ajalta (kts. lisätiedot).

GRK on tehnyt biohiilen käytöstä oppaan viherrakentamiseen. Lisäksi Viherympäristöliiton Biohiilioppaasta saa myös lisätietoa (kts. lisätiedot).

Lisätiedot

<https://www.grk.fi/palvelut/biohiili/>

GRK Suomi Oy, Biohiilen käyttö viherrakentamisessa (2023): [Linkki viherrakentamisen oppaaseen](#)

Life-Cycle Assessment of GRK Utajärvi biochar production and use of CORC calculation (2023): [Linkki LCA-laskennan raporttiin](#)

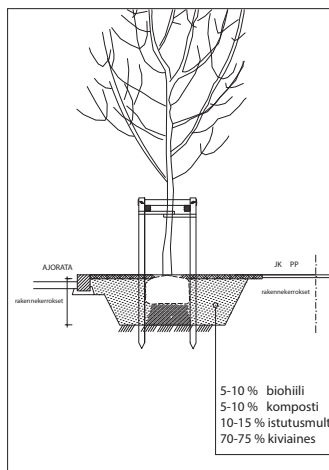
Viherympäristöliitto, Biohiiliopas (2023): <https://www.vyl.fi/alan-kehittaminen/hankkeet-ja-selvitykset/biohiiliopas/>

TIEDUSTELUT JA TILAUKSET

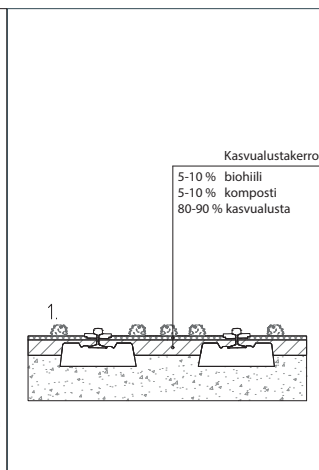
GRK Suomi Oy
Jaakonkatu 2
01620 Vantaa
Puhelin +358 10 321 4110
utajarvi.biotuotteet@grk.fi
www.grk.fi/palvelut/biohiili/



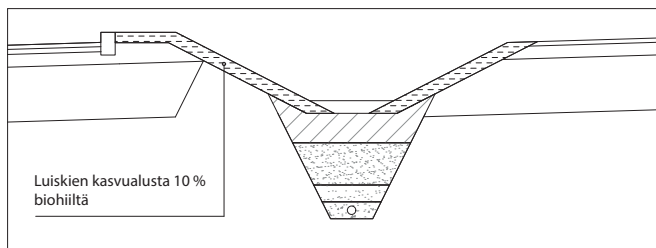
Puun istutuskouppa



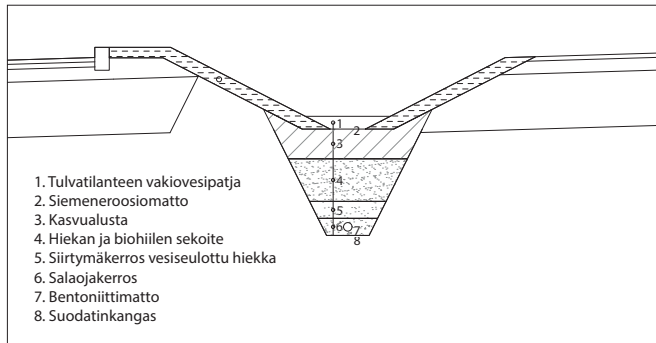
Viherraide



Luiskien kasvialusta



Hulevesipainanteiden suodatinkerros



GRK