

24.1.2017

**Kai Sormunen**  
**tuote- ja kehityspäällikkö**  
**kai.sormunen@mustankorkea.fi**  
**p. 040 512 7944**

**Hevoslanta hyötykäyttöön Keski-  
Suomessa 24.1.2017**



**MUSTANKORKEA**

# Mustankorkea Oy

- Alueellinen kuntaomisteinen jätehuolto-yhtiö
- Perustettu v. 1997, toiminta alkoi 1.1.1998
- Omistajat:
  - Jyväskylän kaupunki (82,7 %)
  - Laukaan (12,8 %) ja Muuramen (5,8 %) kunnat
    - Aiemmin Vapo 55 %
- Em. Lisäksi 7 asiakaskuntaa
- N. 220 000 asukasta toiminta-alueella
- Käsiteltävä jätemäärä n. 150 000 tonnia/vuosi
- 28 vakituista (1.1.2017) ja 2-5 kausityöntekijää
- Liikevaihto v. 2016 n. 11,0 M€, v. 2017 n. 16,0 M€
- V. 2017 kaikki jätehuollon palvelutehtävät Mustankorkean hoidettavaksi

OSAKAS- JA ASIAKASKUNNAT



# Mustankorkean tehtävät

- jätteenkuljetuksen järjestäminen
- jätteiden käsittelyn järjestäminen eli niiden vastaanottaminen, käsittely, välivarastointi, loppusijoittaminen ja/tai toimittaminen jatkokäsittelyyn
- kierrätyskelpoisten ja vaarallisten jätteiden jätehuollon järjestäminen
- sakokaivo- ja umpikaivojätehuollon järjestäminen
- jäteneuvonta
- jätehuollon laskutus
- jätehuollon kehittäminen

# Mustankorkean biojätteiden käsittelylaitokset

## Biokaasulaitos

- Ympäristölupa lokakuu 2015
- Laitostoimituksen kilpailutus syksy 2015
  - Laitostoimittaja BioGTS Oy
  - Investoinnin arvo n. **8,15 M€** (+ n. 0,3-0,4 M€ etätankkausasema)
- TEM:n investointitukipäätös tammikuu 2016: **2,2 M€:n tuki (27 %)**
- Rakentaminen ja käyttöönotto toukokuu 2016 – syyskuu 2017

## Kompostointilaitos

- Kompostointilaitoksen palo lokakuussa 2016 → uudelleenrakennus alkamassa
- Valmistuu syksyllä 2017

# Rakenteilla oleva biokaasulaitos



Biokaasulaitoksen  
kapasiteetti 19 000  
t/a (biojäte,  
puhdistamoliete,  
lanta)

# Kuivamädätys soveltuu hyvin hevosenlannan käsittelyyn

- + Jäte käsitellään ominaiskosteudessaan
- + Alhaisemmat investointi- ja käyttökustannukset
- + Pienempi vesienkäsittelytarve
- + Jätteen esikäsittelytarve pienempi (murskaus ja seulonta, epäpuhtauksien erotus)
- + Hyvät ravinneominaisuudet omaava lopputuote kasvuvalustojen valmistukseen tai lannoitteeksi



# Biokaasulaitoksen käsittelyprosessit

- Esikäsittely (murskaus, epäpuhtauksien poisto)
- Hygienisointi
- 4 vaakasuuntaista täyssekoitteista reaktoria (viipymä n. 30 d)
- Mädätteen separointi (kuivaus)
- Käsittely kahdessa eri linjastossa



# Hevoselannan käsiteltävyys - biohajoavuus

- Kuivikelannan ominaisuudet
  - Kuiva-ainetta 30-40 %
  - Orgaanista ainesta 70-80 %
  - Olennaista kuivikkeen biohajoavuus (puu ja turve heikosti biohajoavia, olki nopeammin biohajoavaa)
  - Metaanintuottokyky 15 – 80 m<sup>3</sup>/t (märkäpainoa) kohden

Kuivikelantatyyppi	Metaanintuottokyky (m <sup>3</sup> /t)
Olkipelletti	67
Olki	82
Pellava	33
Puupelletti	44
Sahanpuru	52

Hanski 2013. Kaasuntuotannon kannattavuus hevoselanta-kuivikeseoksesta hevostallinpitäjän näkökulmasta



# Lopputuotteet

- Liikennekaasu
  - Tankkausasemat Mustankorkealla ja 1-2 asemaa keskustan alueella
  - Kaasua noin 1 000 henkilöautolle
- Kasvualustat (nurmikko, puutarha, infra ja ympäristö, urheilukentät)
- Ravinnevalmisteet
- Uusia tuotteita kehitetään biokaasulaitoksen myötä



**Aukioloajat:**  
Nouda itse:  
Ark. klo 7-19,  
La klo 9-14 (touko-elo)

**Asiakaspalvelu ja tilaukset:**  
Ark. klo 8-15  
Puh. 010 325 3900

**Yhteystiedot:**  
Sisunäyttelytied. 204,  
40500 Jyväskylä  
010 325 3900  
asiakaspalvelu@mustankorkea.fi  
www.mustankorkea.fi  
www.facebook.com/Mustankorkea

**MUSTANKORKEA**

**Omapiha**

Tuo tullessas, vie mennessäs.

## TUOTEHINNASTO 2016

(sis. alv. 24 %)

MULLAT	Pieni peräkerry (C/kuorma) max. 0,6 t	Iso peräkerry (C/kuorma) max. 1,0 t
Omapiha Nurmikkomulta	15 C	20 C
Omapiha Puutarhamulta	20 C	25 C
Mustankorkean biokomposti	5 C	10 C

  

KATTEET	Pieni peräkerry (C/kuorma) max. 1,0 m <sup>2</sup> / 0,4 t	Iso peräkerry (C/kuorma) max. 1,5 m <sup>2</sup> / 0,6 t
Kuorikate	40 C	60 C

  

KIVET & HIEKAT	Pieni peräkerry (C/kuorma) max. 0,6 t	Iso peräkerry (C/kuorma) max. 1,0 t
Mukulakivi	20 C	30 C
Kivituikka 0-8 mm	20 C	30 C
Kalliomurske 0-16 mm	20 C	30 C
Singeli 8-16 mm	20 C	30 C
Singeli 16-32 mm	20 C	30 C
Hiekkalaatikohiekka 0-5 mm	20 C	30 C
Turvahiekka	20 C	30 C
Kuorma 5 C		



**MUSTANKORKEA**

## TUOTEHINNASTO 2016

KUORMA-AUTOKUORMAT	Hinta C / tonni	
	sis. alv 0 %	sis. alv 24 %
Omapiha Nurmikkomulta (sisältää kuormauksen)	10,00	12,40
Omapiha Puutarhamulta (sisältää kuormauksen)	13,00	16,12
Mustankorkea Ympäristömulta (sisältää kuormauksen)	7,00	8,68
Mustankorkea Inframulta (sisältää kuormauksen)	5,00	6,20
	Hinta C / m <sup>3</sup>	
Kuorikate (sisältää kuormauksen)	35,00	43,40



### AUKIOLOAJAT

**Nouda itse**  
arkin ma-pe klo 7.00-19.00  
sekä touko-elokuussa la klo 9.00-14.00  
Pyhäpäivinä sekä joulun, uudenvuoden-  
ja juhannusaattona suljettu,  
Pyhäpäivien aattona klo 7.00-18.00

**ASIAKASPALVELU / TILAUKSET**  
puh. 010 325 3900  
tai asiakaspalvelu@mustankorkea.fi  
palvelumme arkisin ma-pe klo 8.00-15.00



**MUSTANKORKEA**

Jätteellä *on osoite.*