

# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

Pinewood Stables Oy

Toimitusjohtaja/yrittäjä Tiina Ahlqvist

HELMET Pirtti 30.08.2017

# HISTORIA

- Pinewood Stables Oy rakensi Mäntsälään 560 m<sup>2</sup> 15 karsinaa sisältävän tallin vuonna 2004
- Karsinoiden lattiavaluun asennettiin PEM-putkea, joka täytettiin vedellä
- Karsinoiden kestokuivikepatja lämmitti veden, joka johdettiin varuste- ja sosiaalityötilojen lattialämmitykseen

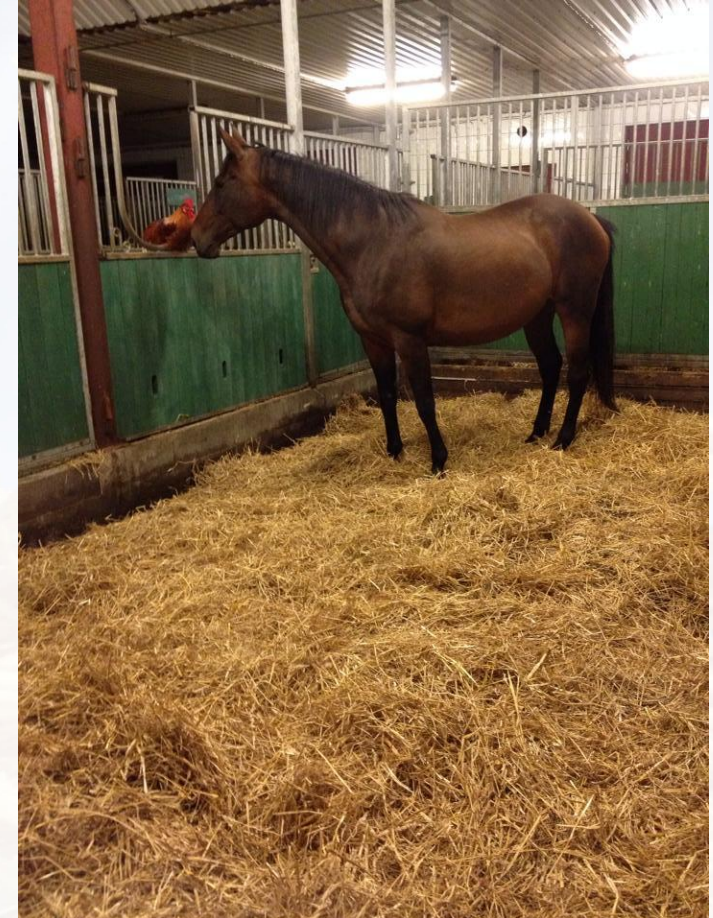




# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

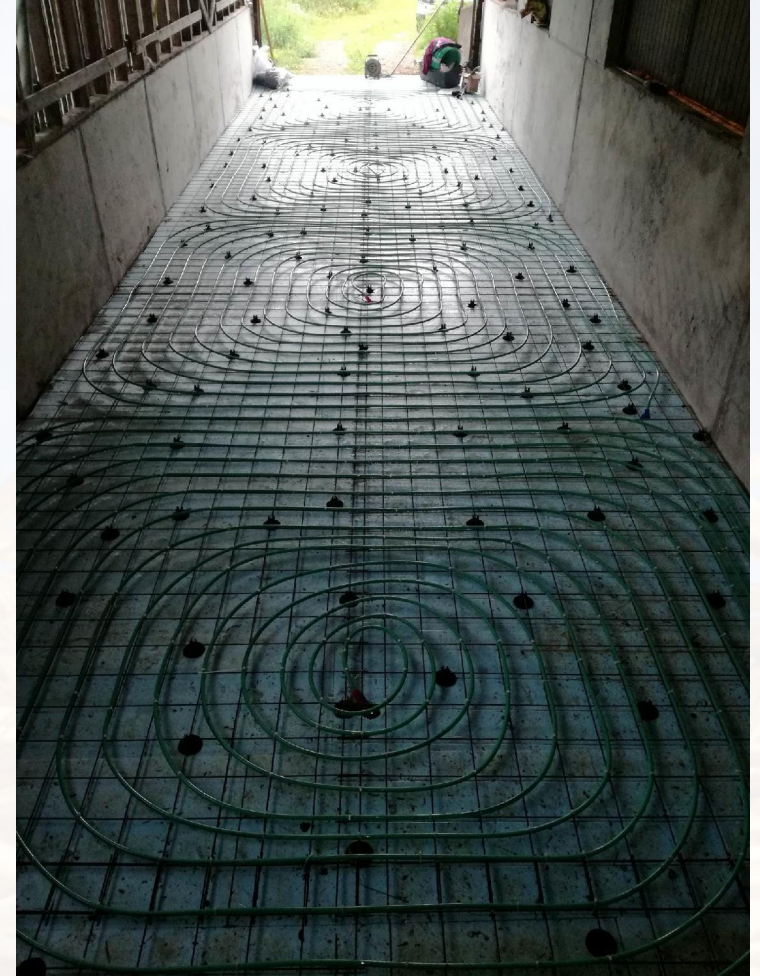
## HISTORIA

- Lämpöä on saatu talteen max. 25 C ja se on johdettu kiertoovesipumpun avulla sos.tilojen lattialämmitykseen
- Myöhemmin veteen lisättiin glykolia jäätymisen estämiseksi
- Järjestelmä on ollut toimintavarma ja huoltovapaa
- Kestokuivike(olki)patja on hevoselle miellyttävä nukkuma-alusta



# TOIMINTAPERIAATE

- Keräysputkisto asennetaan betonivaluun
- Lantapatja karsinassa tai lantalassa lämmittää keräysnesteen
- Lämpö otetaan talteen varaajaan, josta se voidaan hallitusti johtaa haluttuun kohteeseen
  - Käyttövesi
  - Lattialämmitys
  - Vesikiertoiset patterit
  - Hevosten juomaveden lämmitys





LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

# LÄMMÖN MÄÄRÄÄN VAIKUTTAVIA MUUTTUVIA TEKIJÖITÄ

- Käytettävä kuivike
- Kuivikepatjan laatu
- Hevosille syötetyn rehun laatu ja määrä
- Ulkoilumäärä
- Eläintiheys/neliö



# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

## HYÖDYT

- Edullinen perustamiskustannus
- Pienet käyttökulut
- Turvallinen ja päästövapaa
- Hyöty jää tilan omaan käyttöön
- Energian tuotto alkaa lähes välittömästi

Lämmön talteenotto lantapatjasta on sovellettua maalämpöä.

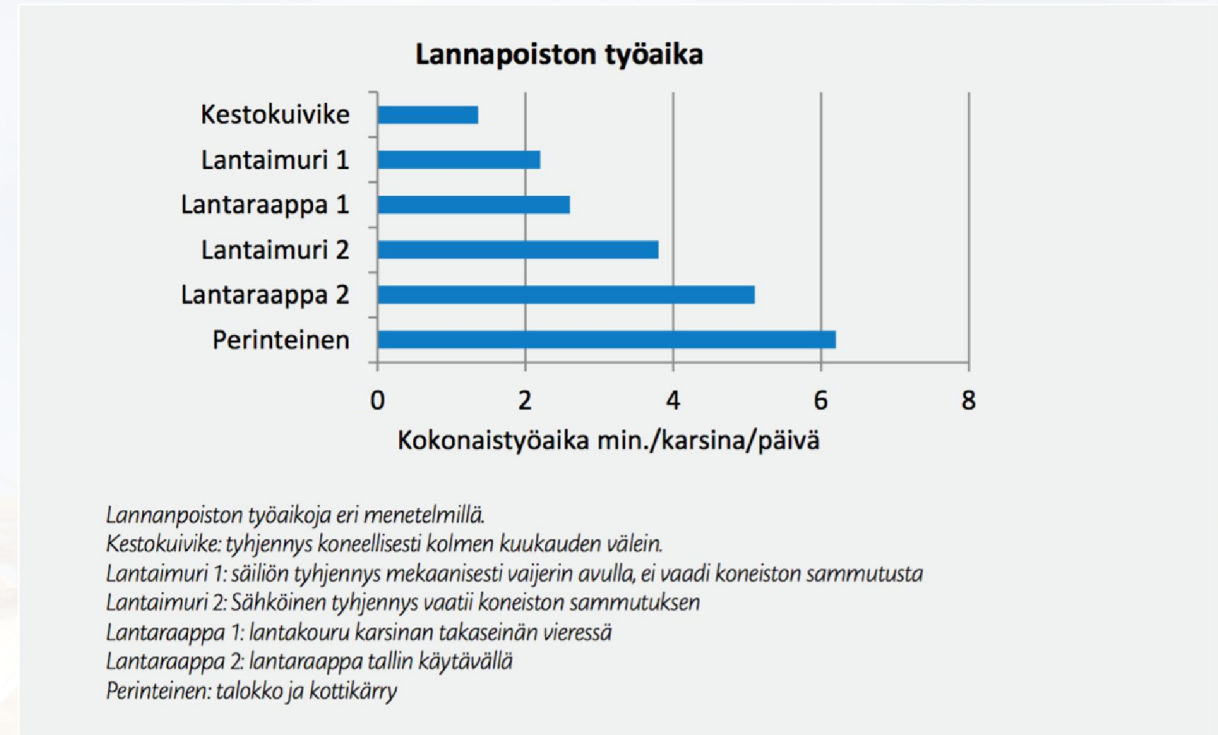




# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

## HYÖDYT

- Soveltuu myös pieniin yksiköihin
- Pieni hiilijalanjälki
- Ravinteiden kierrätys
- Työajan säästö kun käytetään kestokuivikepatjaa tallissa (1 h 36 min / päivä, TTS/Tea Elstob)



# HAASTEET

- Lämmön tuoton mitattavuus ja vaihtelu → rinnalle sopii esim. aurinkokeräimet
- Rakentaminen yksilöllisten tarpeiden mukaan
- Hyöty jää suoraan tallille → kaupallisesti ei ehkä niin kiinnostava





# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA RAKENTEILLA (8/2017) OLEVA TALTEENOTTO LANTALASTA

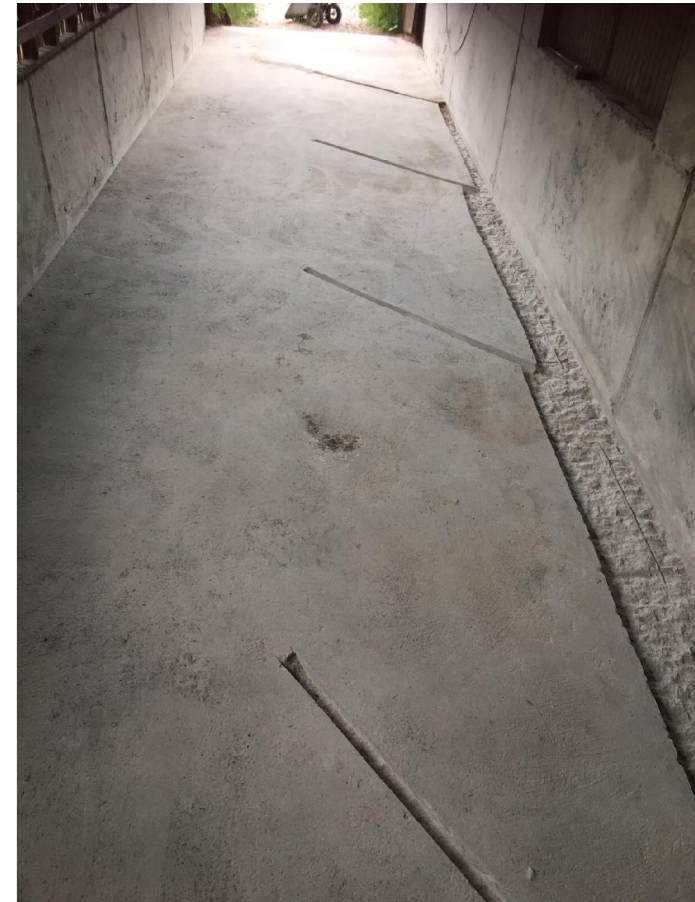
Lantalaan piikataan kourut  
keräysputkia varten – tämä vaihe  
tarvitaan kun tehdään keräys  
vanhan päälle.



# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8/2017) OLEVA  
TALTEENOTTO LANTALASTA

Kourut ovat valmiit neljää keräyspiiriä  
(á 4 x 4 m) varten.





# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8/2017) OLEVA  
TALTEENOTTO LANTALASTA

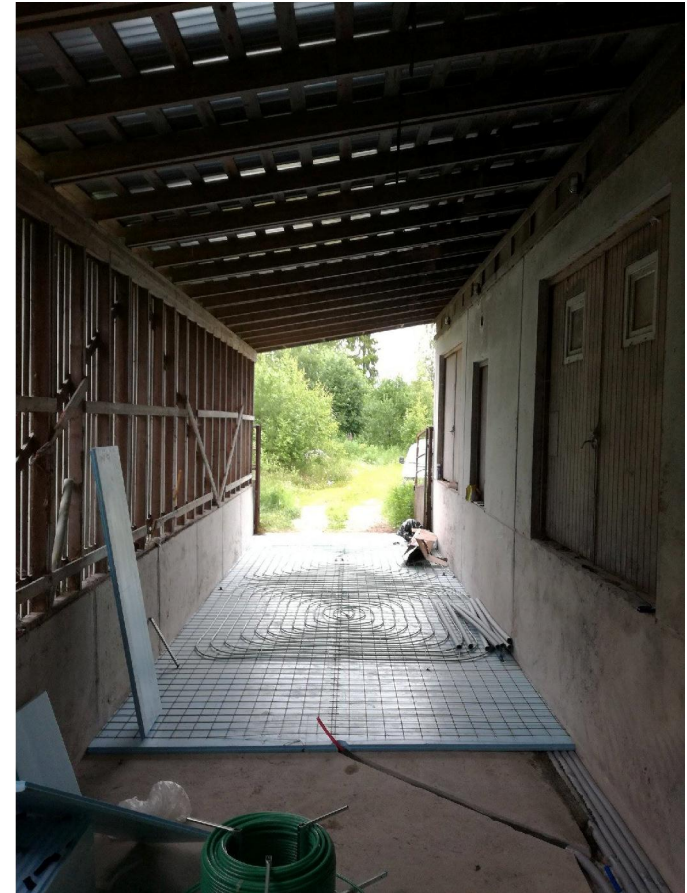
Syöttöputket asennetaan ja suojataan  
eristeputkella.



# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8/2017) OLEVA  
TALTEENOTTO LANTALASTA

Keräysputkien asennus meneillään,  
alle foam ja raudoitusverkko.



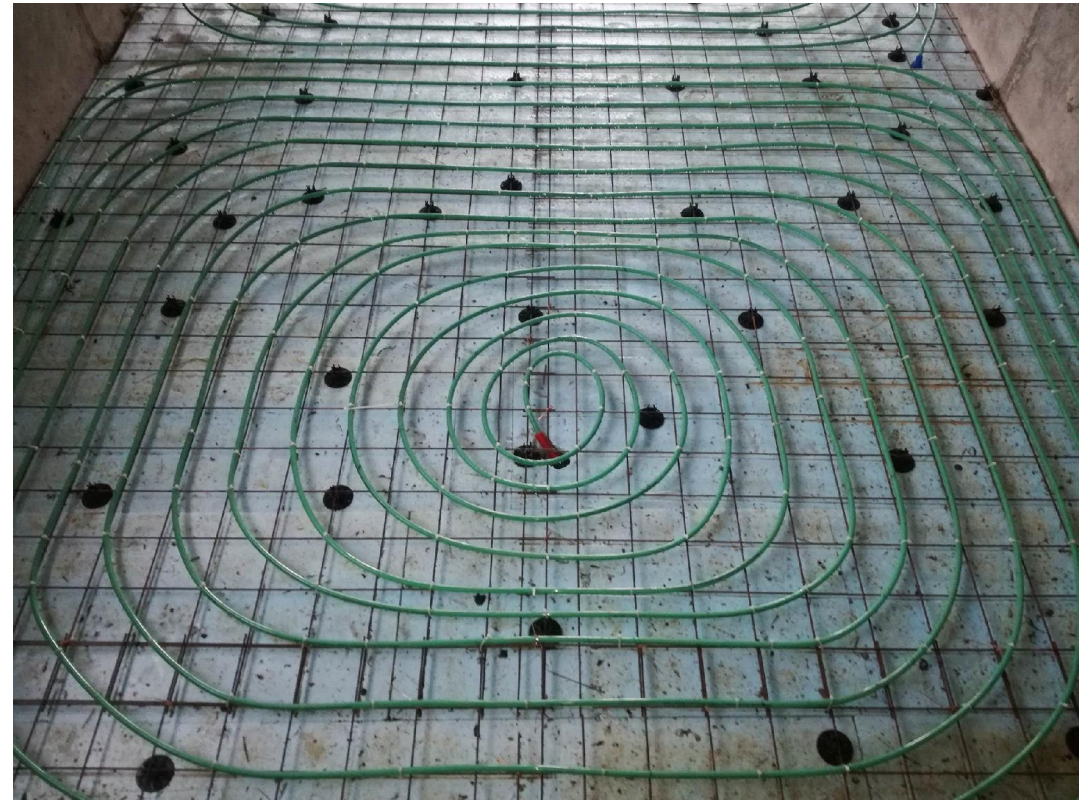


# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8/2017) OLEVA  
TALTEENOTTO LANTALASTA

Keräysputket asennetaan lvi-  
suunnitelman mukaisesti.

Keräyspiirin ei kannata olla liian suuri  
lämpöhävikin takia.



# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8/2017) OLEVA  
TALTEENOTTO LANTALASTA

Keräysputkien päälle on valettu  
10 cm betonia.

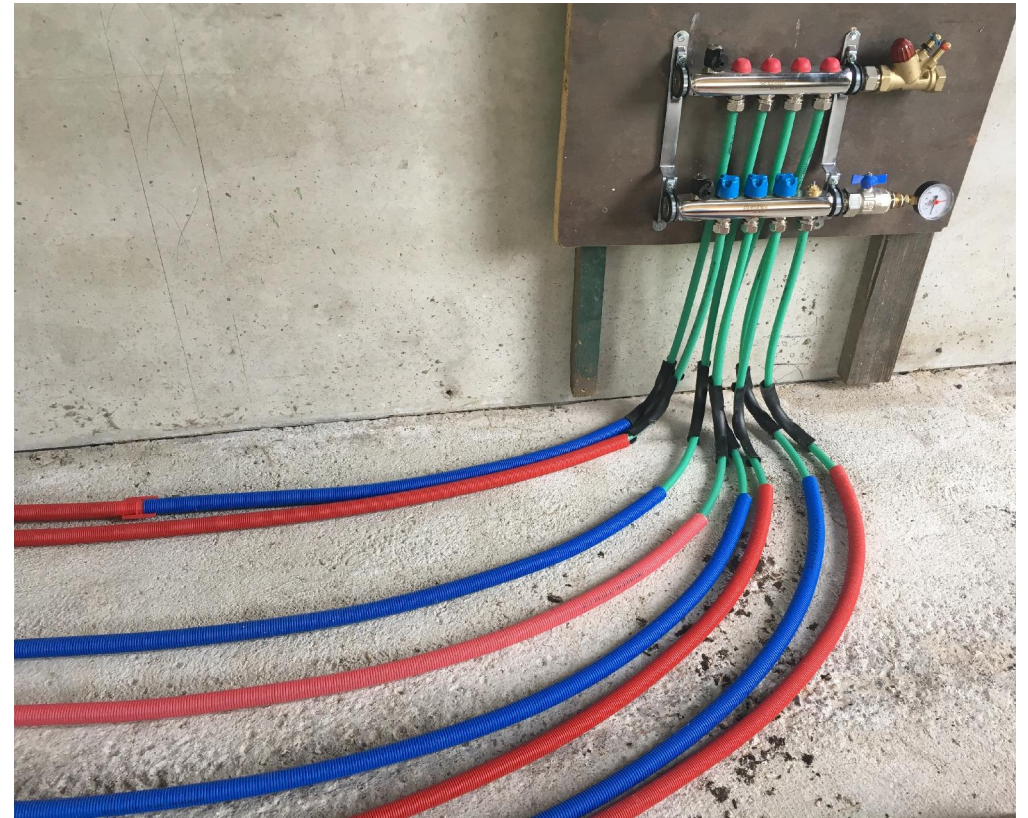




# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8/2017) OLEVA  
TALTEENOTTO LANTALASTA

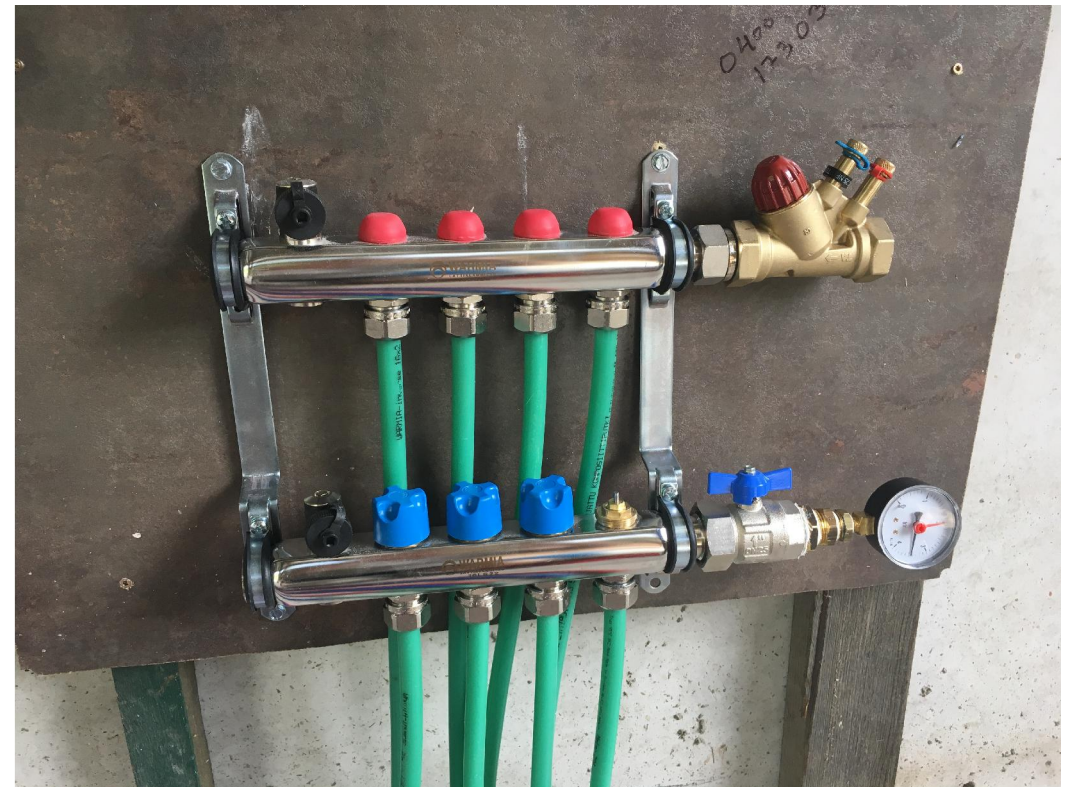
Keräysputket on liitetty jakotukkiin.  
Sininen vie kylmää lantalaan ja punainen  
tuo lämmitetyn nesteen takaisin.



# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8/2017) OLEVA  
TALTEENOTTO LANTALASTA

Jakotukissa on painemittari ja  
liitännät varaajaa varten.





# LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8/2017) OLEVA  
TALTEENOTTO LANTALASTA

Hybridivaraajaan voidaan yhdistää  
myös muita lämmönlähteitä.



# Pinewood Stables Oy Mäntsälä

## Videot

Kestokuivikepatjan tyhjennys tallista  
n. 3 kk välein:

<https://www.youtube.com/watch?v=fqf9B090hF8>

Talteenottoputkiston rakentaminen  
lantalaan:

<https://www.youtube.com/watch?v=YACM5geUwSo&feature=youtu.be>







**Tiina Ahlqvist**

**Pinewood Stables Oy**

**tiina@pinewood.fi**

**0400 173 030**

**www.pinewood.fi**