

LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

Pinewood Stables Oy

Toimitusjohtaja/yrittäjä Tiina Ahlqvist

HELMET Pirtti 03.10.2017

HISTORIA

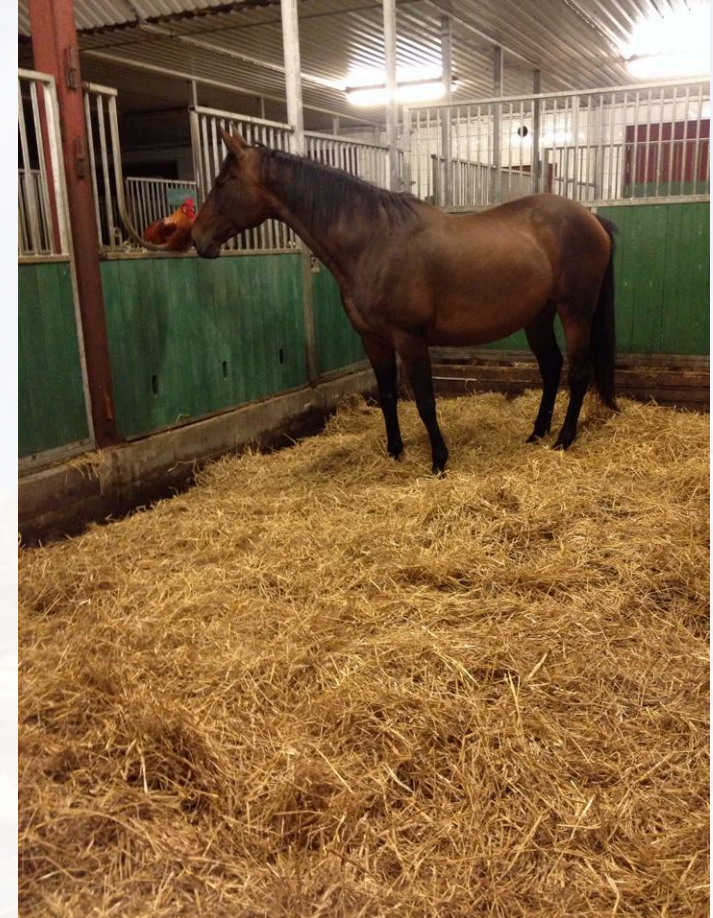
- Pinewood Stables Oy rakensi Mäntsälään 560 m² 15 karsinaa sisältävän tallin vuonna 2004
- Karsinoiden lattiavaluun asennettiin PEM-putkea, joka täytettiin vedellä
- Karsinoiden kestokuivikepatja lämmitti veden, joka johdettiin varuste- ja sosiaalityötilojen lattialämmitykseen



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

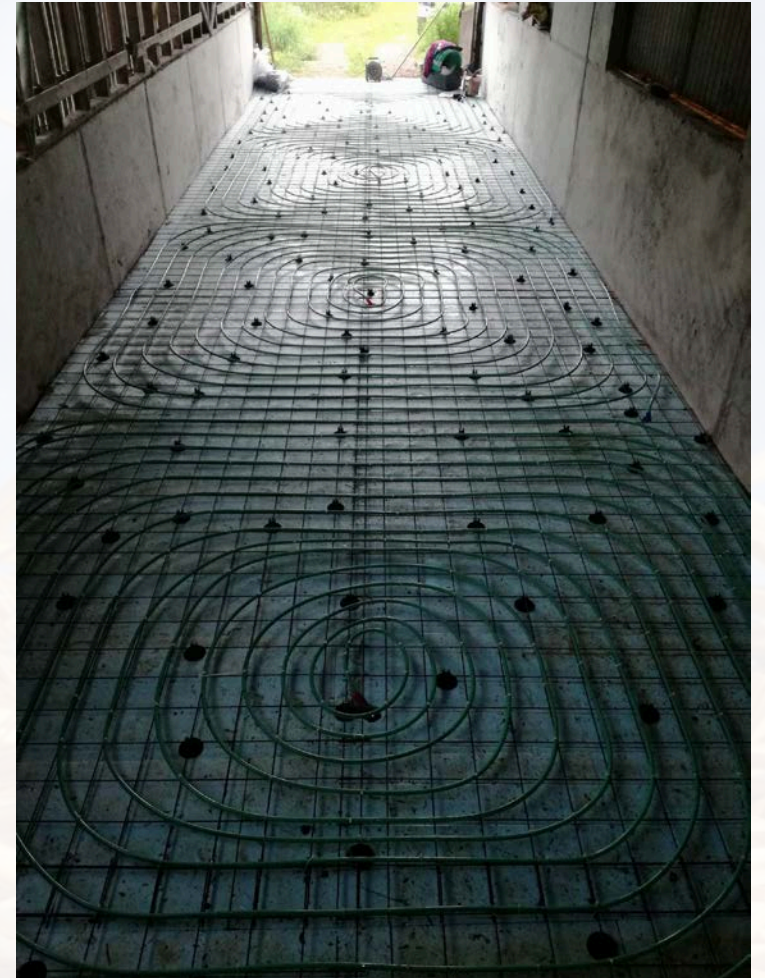
HISTORIA

- Lämpöä on saatu talteen max. 25 C ja se on johdettu kiertovesipumpun 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

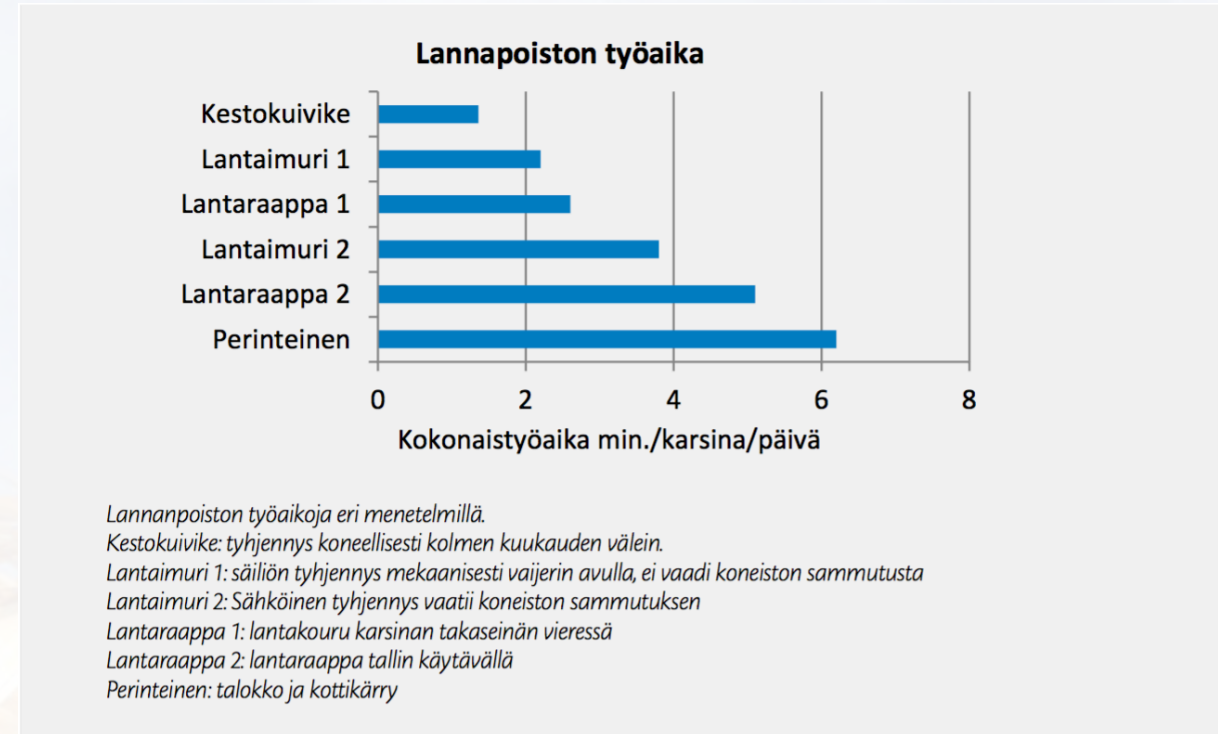
Lämmön talteenotto lantapatjasta on sovellettua maalämpöä.



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 (8-10/2017) OLEVA

TALTEENOTTO LANTALASTA

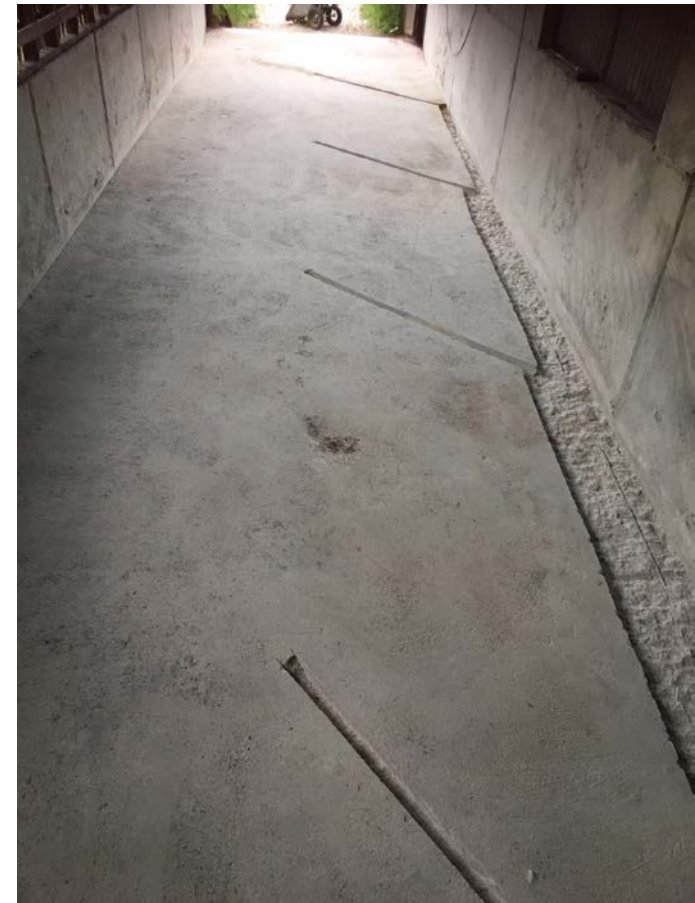
Lantalaan piikataan kourut
keräysputkia varten – tämä vaihe
tarvitaan kun tehdään keräys
vanhan päälle.



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA
TALTEENOTTO LANTALASTA

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



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA
TALTEENOTTO LANTALASTA

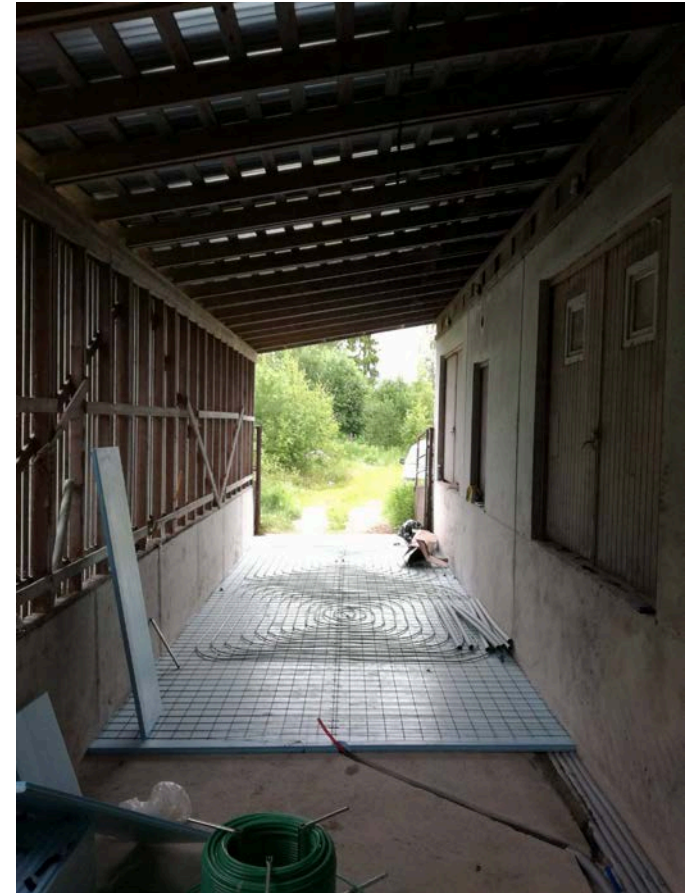
Syöttöputket asennetaan ja suojataan
eristeputkella.



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA
TALTEENOTTO LANTALASTA

Keräysputkien asennus meneillään,
alle foam ja raudoitusverkko.

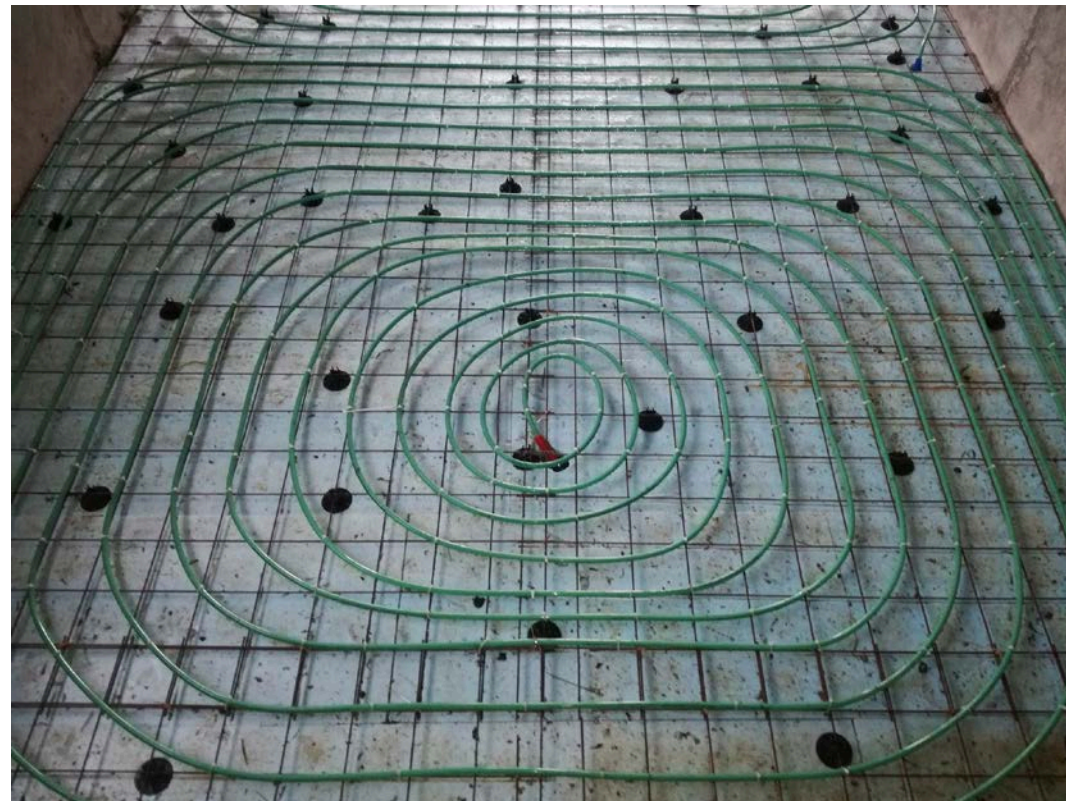


LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA
TALTEENOTTO LANTALASTA

Keräysputket asennetaan lvi-
suunnitelman mukaisesti.

Keräyspiirin ei kannata olla liian suuri
lämpöhävikin takia.



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA
TALTEENOTTO LANTALASTA

Keräysputkien päälle on valettu
10 cm betonia.



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA
TALTEENOTTO LANTALASTA

Syöttöputket on liitetty jakotukkiin.
Sininen vie kylmää lantalaan ja punainen
tuo lannan lämmittämän nesteen
takaisin.



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA
TALTEENOTTO LANTALASTA

Jakotukissa on painemittari ja
liitännät varaajaa varten.



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA
TALTEENOTTO LANTALASTA

Hybridivaraajaan voidaan yhdistää myös muita lämmönlähteitä, kuten aurinkokeräimet ja sähkö.



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA
TALTEENOTTO LANTALASTA

Hybridivaraajaan voidaan yhdistää myös muita lämmönlähteitä, kuten aurinkokeräimet ja sähkö.



LÄMMÖN TALTEENOTTO LANTALASTA JA KUIVIKEPATJASTA

RAKENTEILLA (8-10/2017) OLEVA TALTEENOTTO LANTALASTA



Lämmitys- ja käyttövesiputket on yhdistetty vanhaan lämmönjakuhuoneeseen.

Varaajan oma painesäiliö asennettuna.

Arvioitu käyttöönottoaika W42/2017.



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