



Maaseutuopisto Tuorla 2018

Peimarin koulutus kuntayhtymä

Timo Teinilä

Laitos aloitti 2012

- Reaktori 360 m³
 - Mesofiilinen (38 ast.), lämmitys
- Jälkikaasuallas 360 m³
 - Ei lämmitystä (n. 20 ast.)
- Separointi näiden välissä
- Laakasiilot 3 x 500 m³
- 100 kW + 50 kW generaattori
- 80 kW lämmityskattila

- Hinta 1 074 000 €





Kuivajae

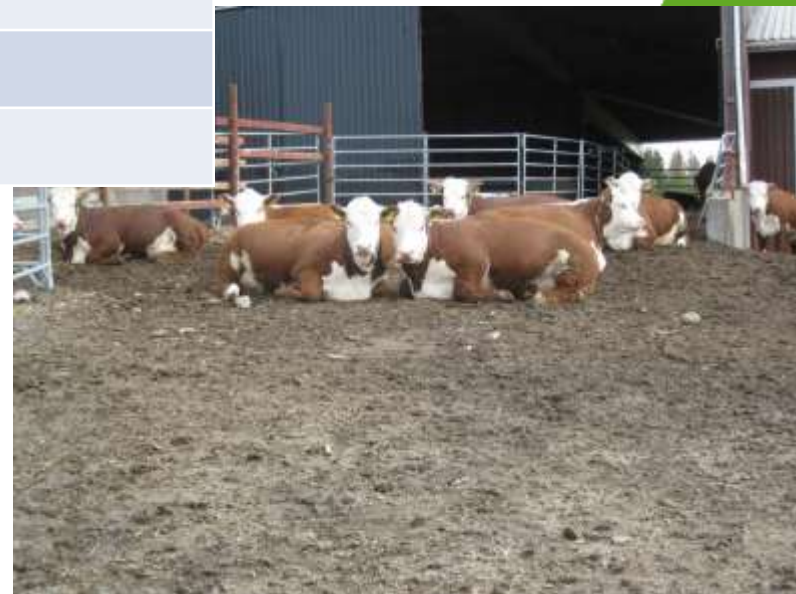
CHP-yksikkö

Reaktori

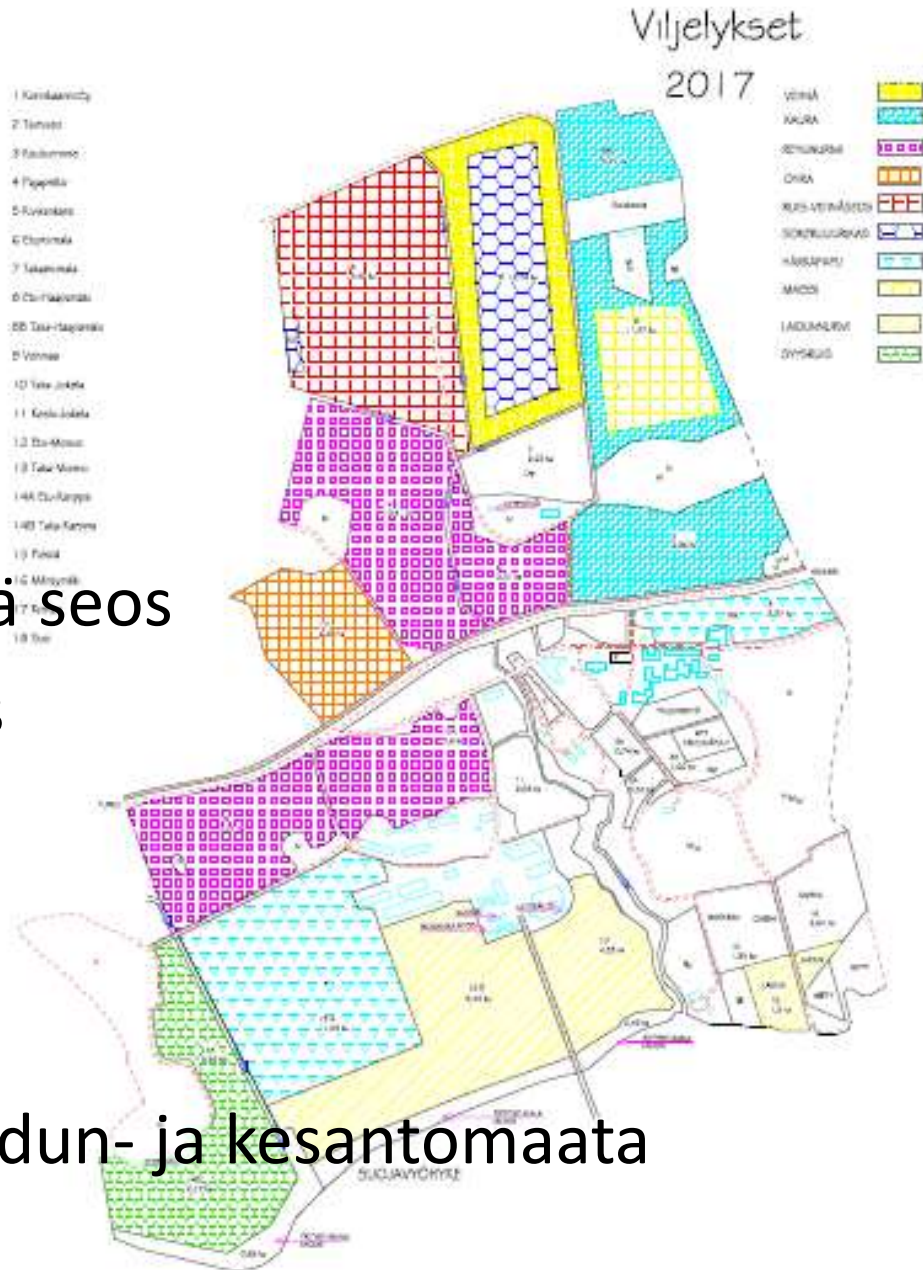
Jälkikaasuallas

Maaseutuopiston Tuorlan toimipaikan toimintaympäristö

Omaisuuslaji	Määrä	Yksikkö
Peltoa	152	ha
Metsää (koko Maaseutuopistolla)	423	ha
Emolehmiä	19	Kpl
Vasikoita	7	
Sonni	1	
Emakoita	55	
Karjuja	1	
Lihasioja	70	
Porsaita	1400/ vuosi	



- Kylvöalat vuonna 2017:
- 15 ha kaura
- 15 ha ohra
- 7 ha kevätvehnä
- 9 ha ruis
- 14 ha k-ruis-k-vehnä seos
- 8 ha sokerijuurikas
- 42 ha nurmi
- 4 ha maissi
- 18 ha härkäpapu



Suunniteltu-toteutunut syötteet

- SUUNNITELTU 2010

- Nurmi 100 tn
- Suojavyöhykkeet 20 tn
 - Järviruoko 70 tn
 - Naatit 150 tn
 - Sian liete 50 tn
- Kuivalanta 120 tn
- Kasvihuonekasvit 5 tn
- Sok.juurik. listinjäte 100 tn
- Vähempiarvoinen kala 10 tn

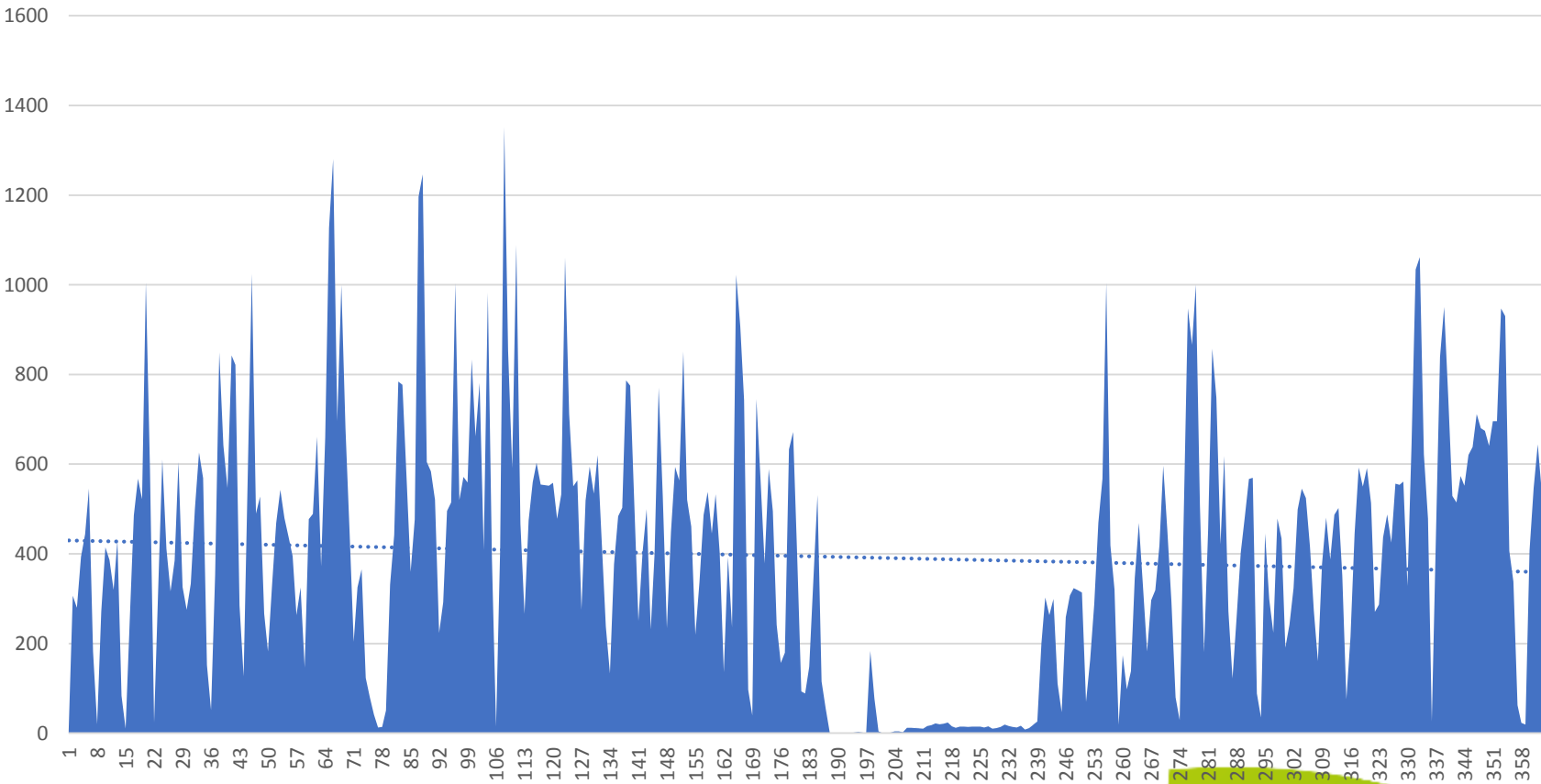
- TOTEUTUNUT 2016

- Sian liete 1 270 tn
- Kuiva lanta 23 tn
- Peltobiomassa 640 tn
 - Maissisäilörehu
 - Seosviljasäilörehu
 - Nurmisäilörehu
 - Sokerijuurikas
 - Ulkopuoliset nurmet

Tuorlan opetusmaatila

- Konela 71 + 0,147 MWh
 - Puuverstas ja lämmin halli
- Konehalli 122 + 2,27 MWh
 - Korjaamo
- Navetta 324 + 1,9 MWh
 - Sikala + isot sosiaalitilat
- Kuivuri 550 h
 - 2 x 250 hl hakelämpö
- Biokaasulaitos
 - Lämpö 253 MWh
 - Sähkö 104 MWh
 - 1200 tn lietettä
 - 650 tn peltobiomassa
 - 29 000 l biodiesel

Kaasun käyttö 2017



Huomioita

- Lisää kaasuntuottoa
 - Syötettä vaihdetaan esim. viikottain
 - Tuhkaa 100 kg/vrk => reaktorin lämpö nousee 10 astetta
 - Kaurajauhoa 100 kg/vrk => lisää kaasuntuotantoa
 - Olki liettää reaktorin
 - Kipsi seuraava testi



Ongelmia matkan varrella

- Siirtopumppu vaihdettu 2 vuoden jälkeen
 - Nyt kunnossa
- Reaktorin sekoittimet hajoaa väh. Kerta/ vuosi
 - pitkäakselisekoittimet
- Jälkimarkkinointi
- Ongelma kunnallisilla laitoksilla kokonaisurakka
 - Selvät sopimukset rakentajan kanssa
 - Hankintahinnan nousu II-kierroksella
- Tulevaisuudessa kuivamädättämö
 - ”liikkuvia osia” vähän

Kiitos!



LIVIA 