

Maatilojen biomassojen määrät ja sijainnit Järvi-Suomessa vuonna 2022

Esipuhe

Tässä dokumentissa on julkaistu Järvi-Suomen alueelta kartoitetut maatilojen biomassamäärät ja niiden sijainnit. Kartointu on tehty kehityshankkeessa, jonka nimi oli ”Kiertotaloutta ruoantuotantoon – Biomassojen logistinen aluetarkastelu Järvi-Suomessa (JÄSTI)”. Hankkeen toteuttivat Lappeenrannan-Lahden teknillisen yliopiston LUT Bioenergian laboratorio ja Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti. Hankkeen toteutusaika oli 1.6.2022–31.12.2023. Hanke toteutettiin EU:n maaseuturahaston tuella. Hankkeen kattava ja julkinen selvitysraportti löytyy osoitteesta: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-412-056-2>. Selvitysraportista löytyy myös tarkemmin tietoa maatilabiomassoista Järvi-Suomen alueelta.

Tässä kartoituksessa biomassojen määrä- ja sijaintitarkastelut tehtiin agroekologiseen symbioosiin (AES) perustuvan maatalouden näkökulmasta, jossa raaka-aineiden ja energian tuotannon ja käytön sekä ravinteiden kierrätyksen oli suunniteltu tapahtuvan paikallisesti ja kokonaiskestävällä tavalla. Suomessa maatalouden biomassat, jotka eivät kilpaile ruoantuotannon kanssa, tarjoavat kestävän resurssin biokaasutuotantoon. Tässä kartoituksessa tarkasteluun otettiin ainoastaan juuri nämä biomassat. Biokaasu on AES-konseptissa keskeinen energiamuoto, jolla lisätään maaseudun energiaomavaraisuutta ja riippumattomuutta fossiilisista raaka-aineista.

Kartoituksen tuloksena syntyi Järvi-Suomen alueen kattava teemakartta biomassojen potentiaalien suhteen. Teemakartan aineisto perustui Ruokaviraston toimittamiin biomassatietoihin vuodelta 2022.

Lisätietoa aiheesta antaa JÄSTI-hankkeen projektipäällikkö Jarno Föhr, jarno.fohr@lut.fi.

Maatalouden biomassamäärät Järvi-Suomessa

Kartoituksessa mukana olevat kasviperäiset syötteet ja niille oletetut sadot löytyvät taulukosta 1. Selvityksessä mukana olevat kotieläintuotannon lannat löytyvät taulukosta 2. Molemmat taulukot oli koostettu Ruokavirastolta saaduista tiedoista.

Taulukko 1: Kasviperäisen syötteen energiantuotantopotentiaali sekä typpi- ja fosforipitoisuudet.

	Kuiva-ainesato (tonnia)	Typpi	Fosfori	Metaanintuotantopotentiaali (m ³ /tn kuiva-ainetta)	Energia MWh/ha
Vilja	2.5	0.02	0.0036		
Viljan olki	1.7	0.0056	0.0016	260	4.42
Nurmi (säilörehu)	4.5	0.026	0.003	290	13.05
Ylijäämänurmi	0.45	0.026	0.003	290	1.305
Kesantonurmi	3.6	0.026	0.003	290	10.44
Herne ja härkäpapu	1.9	0.04	0.005		
Öljykasvit	1.1	0.038	0.009		
Peruna	5.3	0.015	0.0023		
Muut kasvit	2.5	0.02	0.0036		

Taulukko 2: Kotieläinten lannan määrät, energiantuotto, sekä typen ja fosforin määrät eläinpaikkaa kohden vuodessa.

	Määrä eläinpaikkaa kohden (t)	Kuiva-ainekerroin	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet	Metaanintuotantopotentiaali	Energiantuotto eläinpaikkaa kohden (MWh)	Typeä eläinpaikkaa kohden (kg)	Fosforia eläinpaikkaa kohden (kg)
Nauta	16	0.09	0.8	200	2.26	100	15
Sika	3.35	0.082	0.82	321	0.71	12	2.9
Broileri	0.015	0.68	0.85	155	0.01	0.38	0.08
Kana	0.03	0.35	0.75	260	0.02	0.5	0.19
Lammas	0.8	0.25	0.8	100	0.16	8	1.7
Vuohi*	0.8	0.25	0.8	100	0.16	8	1.7
Hevonen	10.44	0.3	0.8	160	3.93	39	5

*Vuohilla käytetty samoja arvoja kuin lampailla.

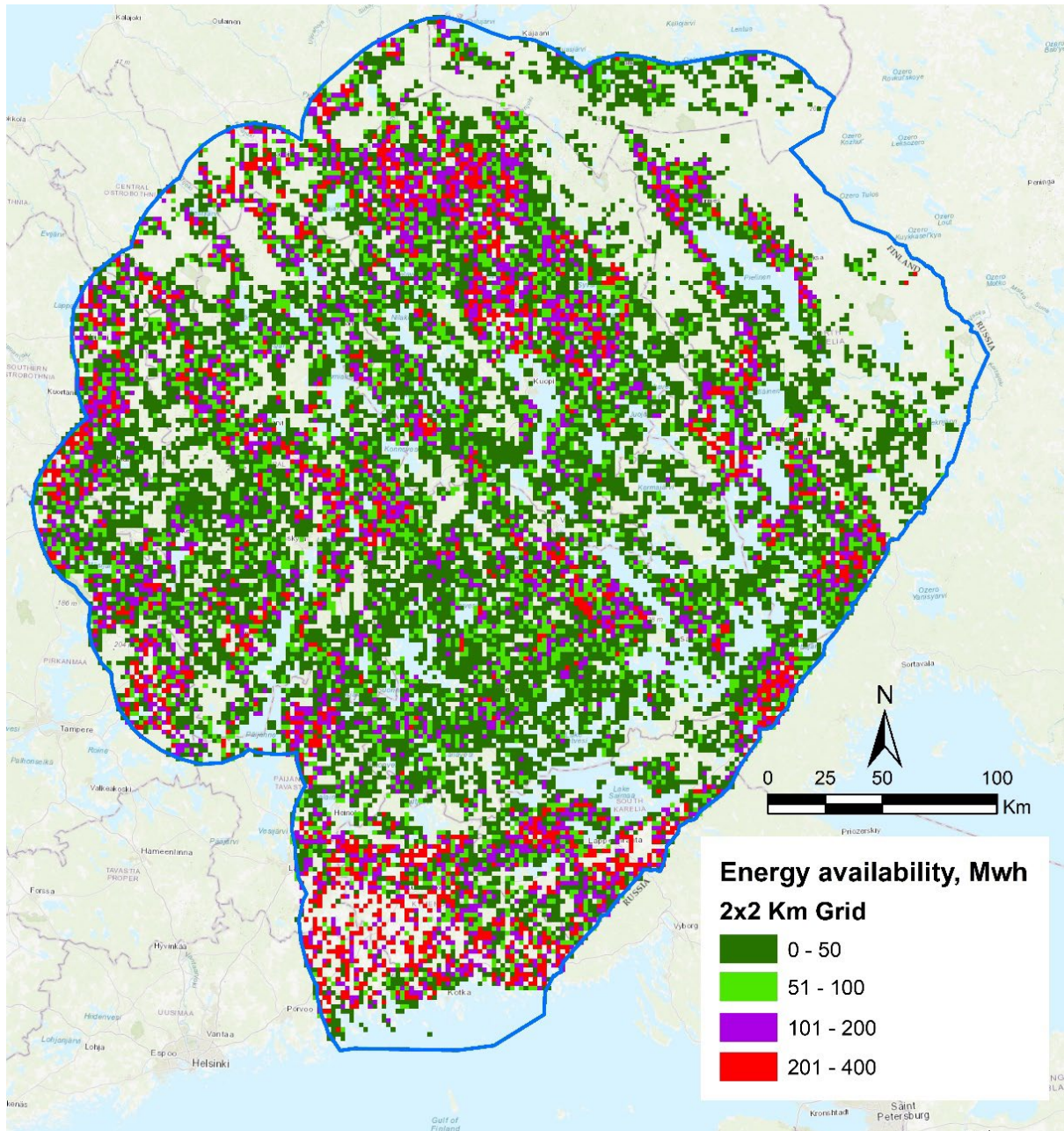
Lähteet:

Määrä: Luostarinen et al. 2017, saatavissa: https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/540239/luke-luobio_47_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

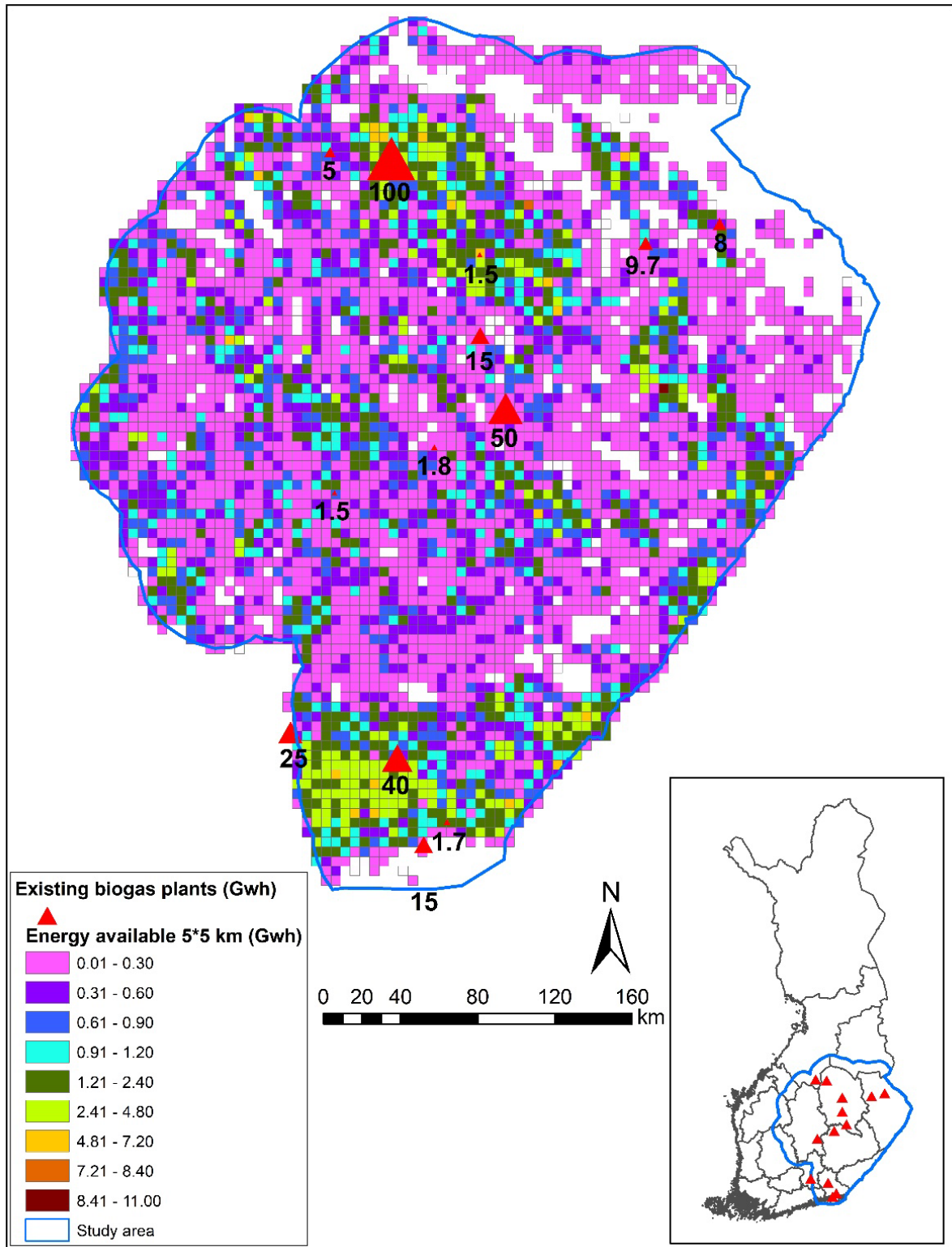
Muut tiedot: Luke 2023, Biokaasulaskuri, saatavissa: <https://biokaasulaskuri.luke.fi/?lang=fi>.

Maatalouden biomassojen sijainti ja energiapotentiaali Järvi-Suomessa

Kuvissa 1 ja 2 on esitetty Järvi-Suomen tutkimusalueen maatalojen biomassojen teoreettisia käyttöpotentiaaleja energiantuotannolle. Kuvassa 1 on esitetty energiapotentiaali 2 km x 2 km hilaruudukolla ja kuvassa 2 on esitetty energiapotentiaali 5 km x 5 km hilaruudukolla lisättynä olemassa olevat biokaasulaitokset sekä niiden energiantuotantopotentiaalit.



Kuva 1: Energiapotentiaali (GWh) 2 x 2 km hilaruudukolla.



Kuva 2: Maatalouden sivuvirtojen (ylijäämänurmi, olki, kotieläinten lanta) energiapotentiaali (GWh) 5 x 5 km hilaruudukolla ja olemassa olevat biokaasulaitokset sekä niiden energiantuotantopotentiaalit (GWh).