

envitecpolis

TIEDOSTA VAIKUTUS

Päästövähennemälaskelma Pellon Group

Envitecpolis Oy

3/2024

Senja Arffman

Tarkastelun toteutus

- Työn lähtökohtana on tarkastella kasvihuonekaasupäästöjen muutosta muutettaessa traktorikäyttöinen aperuokinta täyttöpöytäruokintaan.
- Tarkastelu toteutettiin kahden esimerkkitalan avulla. Tiloista toinen on maidontuotantotila ja toinen naudanlihan tuotantotila (kasvatus).
- Kasvihuonekaasupäästöjen muutokseen huomioitiin ainoastaan apevaunun polttoaineen tarve ja täyttöpöytäruokinnan sähkön tarve.
- Apevaunun polttoaineen tarpeena käytettiin 20 l/tunti ja käyttöaika maidontuotantotilalla 2,5 h/pv ja lihantuotantotilalla 2 h/pv.
- Täyttöpöytäruokkijan sähkönkulutustieto saatiin seurantatietona tilalta, jolla käytössä Pellon Feedline kahdella täyttöpöydällä. Seurantatieto laskettiin eläinyksikköä kohti, jolloin sitä voitiin hyödyntää esimerkkitalojen laskennassa.
- Polttoaineen ja sähkön päästökertoimet ovat Energiaviraston ja tilastokeskuksen vuoden 2023 ilmoittamat suomalaisen sähkön ja polttoöljyn kasvihuonekaasupäästöt.

Tarkasteltavat esimerkkitalat

MAIDON TUOTANTOTILA

Eläinmäärä	250 kpl, lypsäviä 120 kpl
Maitomäärä (rasva-proteiinivakioitu)	1 233 000 l/v
Aperuokinta kaikille eläinryhmille	3 reseptiä
Polttoaineen kulutus	39 700 l/v
Sähkön kulutus	165 500 kWh/h
Viljely	
Säilörehu	185 ha
satotaso	7 000 ka kg / ha
Ohra	15 ha
satotaso	5 000 kg/ha

NAUDAN LIHAN TUOTANTOTILA, KASVATUS

Eläinmäärä	150 kpl sonnit, 150 kpl hiehot
Teurasmäärä	105 500 teuraskg/v
Ostetut vasikat	295 kpl
Aperuokinta kaikille eläinryhmille	2 reseptiä
Polttoaineen kulutus	25 000 l/v
Sähkön kulutus	66 400 kWh/h
Viljely	
Säilörehu	75 ha
satotaso	7 000 ka kg / ha
Ohra	25 ha
satotaso	5 000 kg/ha





TULOKSET



Lähtötietojen muutos

MAIDON TUOTANTOTILA

Eläinmäärä	250 kpl, lypsäviä 120 kpl
Maitomäärä (rasva-proteiinivakioitu)	1 233 000 l/v
Aperuokinta kaikille eläinryhmille	3 reseptiä
Polttoaineen kulutus	39 700 l/v → 21 050 l/v
Sähkön kulutus	165 500 kWh/v → 196 196 kwh/v
Viljely	
Säilörehu	185 ha
satotaso	7 000 ka kg / ha
Ohra	15 ha
satotaso	5 000 kg/ha

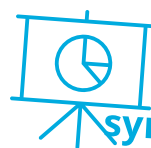
NAUDAN LIHAN TUOTANTOTILA, KASVATUS

Eläinmäärä	150 kpl sonnit, 150 kpl hiehot
Teurasmäärä	105 500 teuraskg/v
Ostetut vasikat	295 kpl
Aperuokinta kaikille eläinryhmille	2 reseptiä
Polttoaineen kulutus	25 000 l/v → 10 400 l/v
Sähkön kulutus	66 400 kWh/v → 114 064 kWh/v
Viljely	
Säilörehu	75 ha
satotaso	7 000 ka kg / ha
Ohra	25 ha
satotaso	5 000 kg/ha





Tulos



Tulos CO₂e kg/maitokg tai teuraskg, kertoo kuinka monta kiloa päästöjä (hiilidioksidiksi muutettuna) syntyy tuotettaessa yksi litra maitoa (rasva-proteiinivakioitu) tai yksi teuraskg lihaa.

Laskennassa huomioidaan maidontuotannon keskeiset kasvihuonekaasupäästöt, joita ovat hiilidioksidi, typpioksiduuli ja metaani. Näiden kaasujen vaikutus ilmakehään on erilainen.

Tuloksessa typpioksiduulin ja metaanin vaikutus on muutettu vastaamaan hiilidioksidin 100-vuoden ilmastoalämmitävää vaikutusta (GWP). Näin tulokseksi saadaan yksi luku, hiilidioksidiekvivalentti (CO₂e).

Tuloksissa käytetään rasva-proteiinivakioitua maitomäärää, jolloin tulokset ovat vertailukelpoisia eri tilojen välillä.

Kokonaistulokset

MAIDON TUOTANTOTILA

- 43 300

kg CO₂e / v

vastaa noin 4,5
suomalaisen vuosittaisia
päästöjä *

- 3,3 %

kokonaispäästöistä

NAUDAN LIHAN TUOTANTOTILA, KASVATUS

- 33 000

kg CO₂e / v

vastaa noin 3,5
suomalaisen vuosittaisia
päästöjä *

- 2,8 %

kokonaispäästöistä

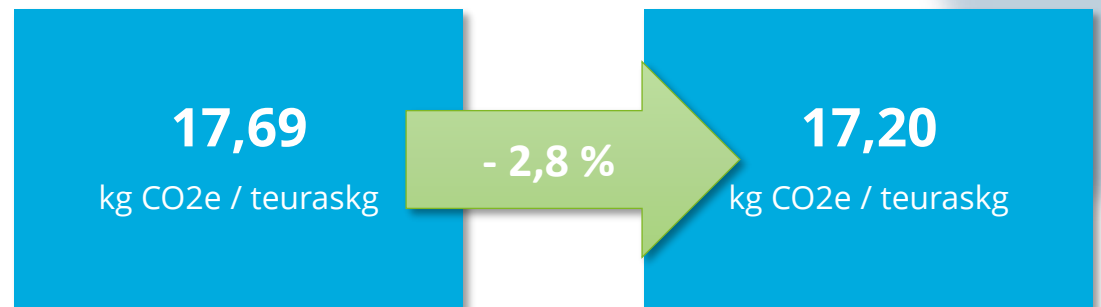
* Sitra 2023, <https://www.sitra.fi/artikkelit/keskivertosuomalaisen-hiilijalanjalki/>

Tuotantoon suhteutetut tulokset

MAIDON TUOTANTOTILA



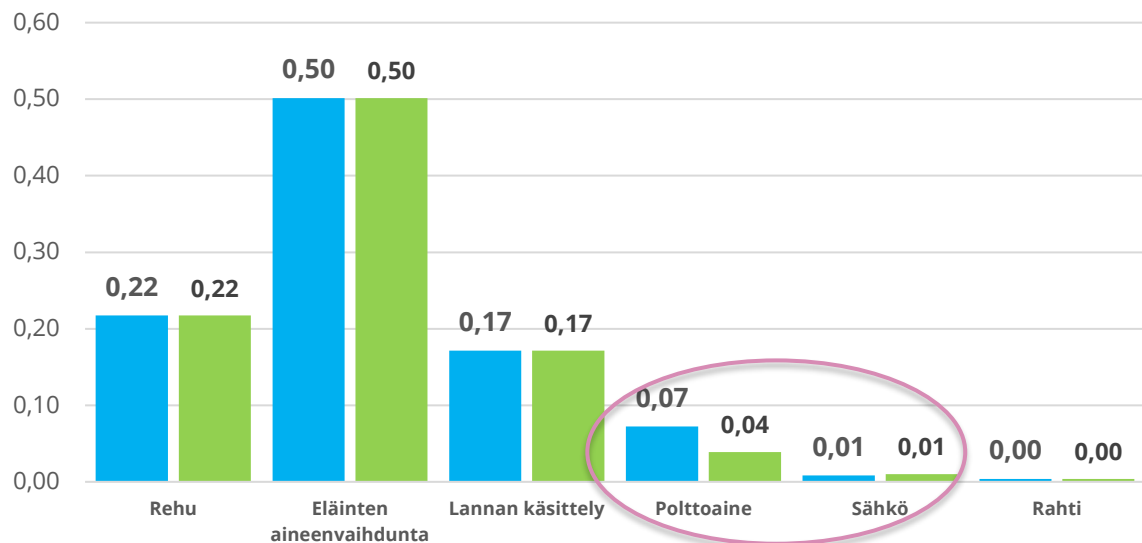
NAUDAN LIHAN TUOTANTOTILA, KASVATUS



Muutos päästöjen jakautumisessa

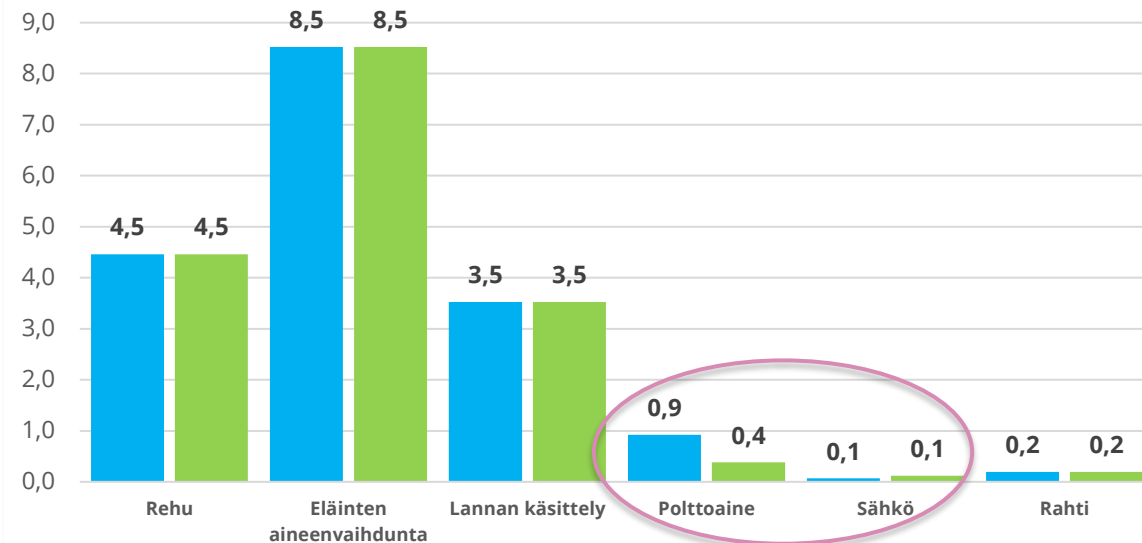
MAIDON TUOTANTOTILA

kg CO2e / maitokg



NAUDAN LIHAN TUOTANTOTILA, KASVATUS

kg CO2e / teuraskg



Johtopäätelmät

- Yksittäisenä muutoksena traktorikäyttöisen aperuokinnan muuttaminen täyttöpöytäruokintaan vaikuttaa merkittävästi tilan kasvihuonekaasupäästöihin.
- Tähän vaikuttaa fossiilisten polttoaineiden suuremmat kasvihuonekaasupäästöt sähköntuotantoon verrattuna.
- On hyvä huomioida, että käytetyn sähkön alkuperällä on merkitystä päästövähennykseen ja etu voi kaventua, jos sähkön tuotantoon käytetään fossiilisia polttoaineita tai turvetta.
- Sähkön alkuperän merkitys korostuu lihantuotantotilalla, jossa sähkön osuus kokonaispäästöissä on suurempi.

- On tärkeä ymmärtää, että maidon ja lihan tuotannon kasvihuonekaasupäästöihin vaikuttaa monia eri tekijöitä, jotka vaihtelevat tilojen välillä. Nämä tulokset ovat esimerkkitulojen avulla laskettu. Tilat ovat omassa kokoluokassaan keskimääräisiä tiloja. Haluttaessa tarkka tilakohtainen päästövähennysevaikutus, se on syytä laskea tilan omilla tunnusluvuilla. Voidaan kuitenkin todeta, että muutos vähentää maidon ja lihantuotantotilan päästöjä.

VISIOMME ON MAAILMAN VASTUULLISIN RUOKAKETJU

Suomalainen
asiantuntijayritys, jolla
käynnissä
15. toimintavuosi

BIOHAJOAVAN
JÄTTEEN
KÄSITTELIJÄT

MAATILA-
YRITYKSET

Tuotamme laskettua tietoa ja
asian-tuntijapalveluita
ruokaketjun
vastuullisuusjohtamisen
strategisen suunnittelun ja
päättöksenteon tueksi.

RUOKAPALVELU-
YRITYKSET

ELINTARVIKE-
YRITYKSET

Energia

Talous

Ympäristö



PALVELUJA YRITYKSEN KEHITTÄMISEEN

Ympäristölaskenta ja -raportointi

- Hiili
- Vesi
- Biodiversiteetti
- Rehevöityminen
- Vastuullisuusraportointi ja -viestintä

Ympäristöluvat

- Tarvearvioiden toteutus
- Lausuntopyyntöjen hakeminen
- Luvan hakeminen ja liitteiden kokoaminen

EnvitecAurinko

- Teknologiariippumaton teknis-taloudellinen kannattavuustarkastelu
- Tarpeen mukaan apu investoinnin eteenpäinviemiseen

EnvitecBiokaasu

- Teknologiariippumaton teknis-taloudellinen kannattavuustarkastelu
- Tarpeen mukaan apu investoinnin eteenpäinviemiseen
- Kestävyyspalvelut

Tutustu palveluihimme



envitecpolis.fi



YouTube

Senja Arffman

johtava asiantuntija, hiililaskenta

050 353 1818

senja.arffman@envitecpolis.fi