



# **Nurmea kannattavasti -myös kasvinviljelytiloilla**

Nurmesta bisnestä 22.3.2023

Maarit Kari, ProAgria Keskusten Liitto



## Maarit Kari

Energianeuvonta, maatilat ja yritykset

Uusiutuva energia, energiatehokkuus

Työvälineet laskentaan, viestintä

Kiertotalous, hiilitalous

Alueellinen energianeuvonta E-Savo

Kuluttajat, pk-yritykset, kunnat (KETS)

**E-pyöräilevä hävikkiruokakokki**



# Näkökulmia

Nurmivaihtoehdot tukimaailmassa

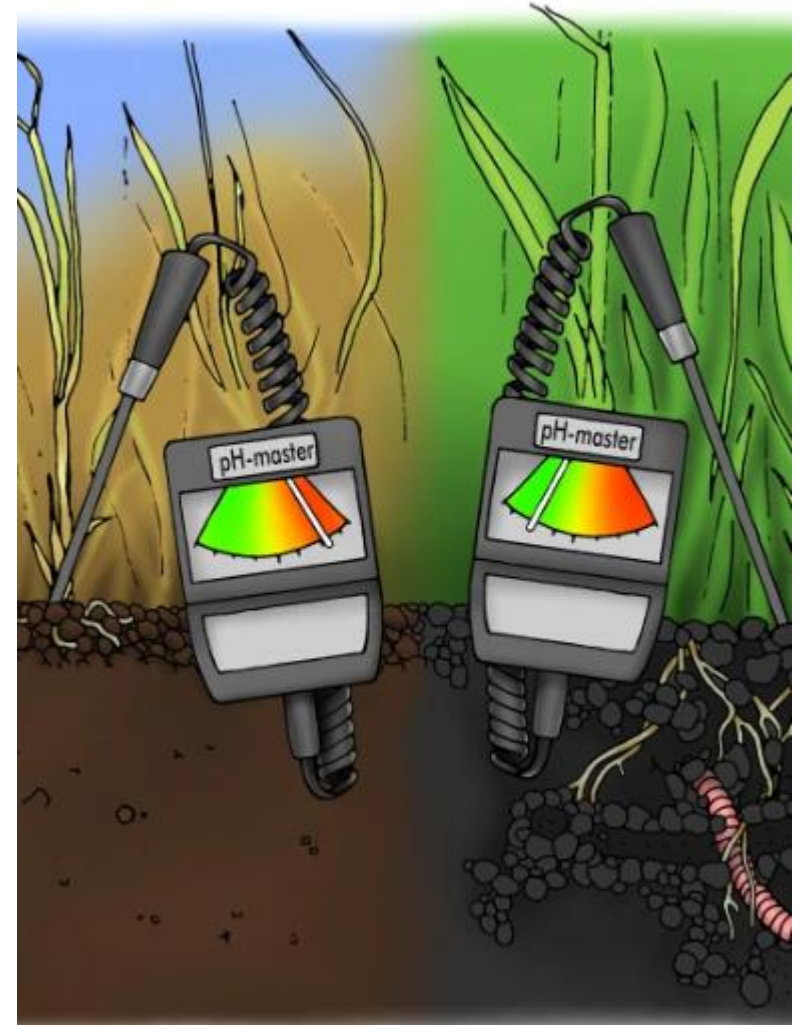
Nurmi tilan resilienssin parantajana

Nurmi biokaasun tuotannossa

potentiaali

kestävyydessä huomioitavaa

Nurmi jalostettuna



# Tukirakenteen muutos – pellot AB-alue (100 ha)

| Nykyinen kausi<br>- perusvalinnat  | €/ha koko peltoalalle<br>AB-alue | Uusi kausi<br>- perusvalinnat  | €/ha koko peltoalalle<br>AB-alue |
|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| Perustuki<br>(+ täydentävät ehdot)   | 122                              | Perustulotuki<br>(+ ehdollisuus)   | 138                              |
|  |                                  | Uudelleenjakotuki 50 ha saakka (17 €/ha)   | 8                                |
| Viherryttämistuki  | 74                               | Ekojärjestelmä, esim. kasvipeitteisyys (50 €/ha) 40 % alasta, LHN (65 €/ha) 20 % | 20 + 13 = 33                     |
| Luonnonhaitta-korvaus  | 217                              | Luonnonhaitta-korvaus  | 217                              |
| Ympäristökorvaus + 40 % kasvipeitteisyys                                   | 54 + 18 = 72                     | Ympäristökorvaus + kerääjäkasvi 30 % alasta (97 €/ha)                            | 45 + 29 = 74                     |
| <b>YHTEENSÄ</b>  | <b>485 €/ha</b>                  | <b>YHTEENSÄ</b>  | <b>470 €/ha</b>                  |
| Peltokasvipalkkio<br>(ruis, valkuais- ja öljykasvit, s-j, t-peruna, ptarh) | 97 €/ha                          | Erikoiskasvipalkkio<br>(valkuais- ja öljykasvit, tattari, s-j, avomaan vih.)     | 110 €/ha*                        |

# Tukirakenteen muutos – pellot C-alue (100 ha)

| Nykyinen kausi<br>- perusvalinnat  | €/ha koko peltoalalle<br>C-alue | Uusi kausi<br>- perusvalinnat  | €/ha koko peltoalalle<br>C-alue |
|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Perustuki<br>(+ täydentävät ehdot)   | 107                             | Perustulotuki<br>(+ ehdollisuus)   | 118                             |
|  |                                 | Uudelleenjakotuki 50 ha<br>saakka (17 €/ha)  | 8                               |
| Viherryttämistuki  | 64                              | Ekojärjestelmä, esim.<br>kasvipeitteisyys (50 €/ha) 40 %<br>alasta, LHN (65 €/ha) 20 % | 20 + 13 = 33                    |
| Luonnonhaitta-korvaus  | 242                             | Luonnonhaitta-korvaus  | 242                             |
| Ympäristökorvaus + 40 %<br>kasvipeitteisyys                                      | 54 + 9 = 63                     | Ympäristökorvaus +<br>kerääjäkasvi 30 % alasta (97<br>€/ha)                            | 45 + 29 = 74                    |
| <b>YHTEENSÄ</b>  | <b>476 €/ha</b>                 | <b>YHTEENSÄ</b>  | <b>475 €/ha</b>                 |
| Peltokasvipalkkio<br>(ruis, valkuais- ja<br>öljykasvit, s-j, t-peruna,<br>ptarh) | 97 €/ha                         | Erikoiskasvipalkkio<br>(valkuais- ja öljykasvit,<br>tattari, s-j, avomaan vih).        | 110 €/ha*                       |



# Nurmiin liittyvä ehdollisuus

GAEC 1: Pysyvän nurmen säilyttäminen

(muilla kuin Natura-alueella otettavissa muuhun käyttöön, + **epätodennäköinen** kansallisen kiintiön alittuminen - > ennallistamisvelvoite)

GAEC 2: Turvemaiden suojelu ja muiden alojen suojelu

- vuoden 2022 jälkeen käyttöön otettu maa-ala pysyvästi nurmella (=vain nurmea) – myös kivennäismailla
- ei koske tilusjärjestelyaloja, turvemaille lisäehtoja v. 2025 alkaen – riippumatta raivausvuodesta

GAEC 3: Sängen polton kielto

GAEC 4: Suojakaista 3 m vesistöjen varsilla – max 10 m

GAEC 5: Suojakaista 3 m kaltevilla 15 % pelloilla vesistöjen varsilla



# Nurmiin liittyvä ehdollisuus

**GAEC 6: Vähimmäismaanpeite** 31.10.-15.3.; 33% peltoalasta; muu kuin kynnös (kevytmuokkaus, ei makseta kasvipeitteisyyslisiä, pysyvän nurmen saa päättää vasta 16.5)

- kesannot viher- tai sänkipeitteisiä 30.6.-31.8. (poikkeukset sallitaan)

**GAEC 7: Viljelykierto** (vapautukset, käyttöön 2024, valittaessa kerääjäkasvit 2023)

- ed. vuoden 1-vuotisten kasvien peltoalasta kasvin pitää vaihtua vuosittain 33 %:lla ja jokaisella loholla viimeistään neljäntenä vuonna (v. 2025) – vaihtuvuusvaatimusta siis ei koske esim. monivuotisia nurmia\*

GAEC 8: Ei-tuottava ala (Varsinais-Suomi ja Uusimaa), käyttöön 2024

- vähintään 4 % kesantoa 1.1.-31.8. (syyskylvöiset 1.8. alkaen)

**GAEC 9: Pysyvät nurmet Natura 2000-alueilla**

\*sekä perunaa, sokerijuurikasta, sipulia, porkkanaa, keräkaaleja tai puna- ja keltajuurikasta





# Ekojärjestelmä – uusi, yksivuotinen sitoumus

- **01 Talviaikainen kasvipeitteisyys\*** (50 €/ha)
  - sänki- tai kasvipeite **31.10.-15.4.**, kevennetty muokkaus ei kelpaa, (pysyvät nurmet 31.10-16.5)
  - koko maassa sama tukitaso
- **02 Luonnonhoitonurmet\*\***, \*\*\*, \*\*\*\* (65 €/ha)
  - Monivuotinen nurmi, enintään 20 % typensitojia
- **03 Viherlannoitusnurmet\*\***, \*\*\*\* (80 €/ha), max 3 vuotta
  - Nurmiheinien ja typensitojakasvien seos, vähintään 20 % typensitojia, vähintään 4 kasvilajia
- **04 Monimuotoisuuskasvit\*\***, \*\*\*\* (300 €/ha)
  - Pölyttäjähönteis-, maisema-, riista-, niitty- ja peltolintukasvit, vähintään 2 kasvilajia

\*02, 03, 04 käyvät talviaikaiseen kasvipeitteisyyteen

\*\*korvaus max 25 % alalle

\*\*\* C-alueella max 10 % alalle



# Luonnonhoitonurmi

- Vuonna 2023 kylvetty tai aiemmin kylvetty **monivuotinen nurmikasvusto** (myös luonnonheiniä ja ruohovartisia kasveja kasvavat kasvustot)
- Siemenseoksen painosta **enintään 20 % typensitojakasveja**
- Perustettavasta kasvustosta viljelymuistiinpanoihin kirjattava kasvilajit ja niiden osuudet seoksesta
- Muokkaus sallittu vain perustamisen ja päättämisen yhteydessä
- Niitto vähintään joka toinen vuosi 31.8. mennessä
  - pahoissa rikkakasvitilanteissa joka vuosi viimeistään 31.8. niin, että rikkakasvien leviäminen estyy
- Ei saa lannoittaa
- **Kasvinsuojelu** vain kasvuston päättämisessä hyväksyty
  - jos on käyttänyt kasvinsuojeluaineita edeltävänä vuonna luonnonhoitonurmen päättämiseen, ei voi sitoutua seuraavana vuonna samalla alalla toimenpiteeseen
- Kasvusto säilytettävä 31.8. asti
  - toisesta vuodesta alkaen syyskylvöisten kasvien kylvö, kylvöön liittyvä lannoitus ja kasvinsuojeluaineiden käyttö on sallittu 1.8. alkaen



# Viherlannoitusnurmet

- Vuonna 2023 kylvetty tai edellisenä vuonna suojakasvin kanssa kylvetty **nurmikasvien ja typensitojakasvien seos**
- Vähintään **4 eri lajia** ja siemenseoksen painosta vähintään 20 % typensitojakasveja
- Viljelymuistiinpanoihin kirjattava kasvilajit ja niiden osuudet seoksesta
- Muokkaus sallittu vain perustamisen ja päättämisen yhteydessä
- Niitto vähintään joka toinen vuosi 31.8. mennessä
  - pahoissa rikkakasvitilanteissa joka vuosi viimeistään 31.8. niin, että rikkakasvien leviäminen estyy
- Ei saa lannoittaa
- **Kasvinsuojelu** vain kasvuston päättämisessä hyväksytyt
  - jos on käyttänyt kasvinsuojeluaineita edeltävänä vuonna viherlannoitusnurmen päättämiseen, ei voi sitoutua seuraavana vuonna samalla alalla toimenpiteeseen
- Kasvusto säilytettävä 31.8. asti (*ristiriitaista tietoa saako korjata satoa vai ei*)
  - toisesta vuodesta alkaen syyskylvöisten kasvien kylvö, kylvöön liittyvä lannoitus ja kasvinsuojeluaineiden käyttö on sallittu 1.8. alkaen
- Samalle alalle voidaan maksaa ekojärjestelmän tuki **enintään 3 vuotta peräkkäin**
- Ei makseta luomusitoumuksessa olevalle alalle
- Vuonna 2022 ilmoitettu viherlannoitusnurmi hyväksytään vuonna 2023, jos se on max 2 vuotta vanha, *mutta huom. vaaditaan 4 kasvilajia.*

# Kerääjäkasvit säästävät ravinteita ja suojaavat eroosiolta

- Yksivuotisten tuotantokasvien (ei nurmi) aluskasvina tai niiden sadonkorjuun jälkeen
  - aluskasviksi kylvö pääkasvin kylvön yhteydessä tai sen orasvaiheessa
  - voidaan kylvää myös pääkasvin korjuun jälkeen tai ennen korjuuta, viimeistään 15.8.
- Kerääjäkasvi voi olla:
  - Italianraiheinä tai muu nurmiheinä
  - Apila tai muu nurmipalkokasvi
  - Seos, jossa enint. 10 % kukkivia yksivuotisia kasveja
  - Ei saa koostua yksinomaan typensitojakasveista
  - Yksivuotisilla puutarhakasveilla ja varhaisperunalla voi olla myös hunajakukka, öljyretikka tai muokkausretikka
  - Varhaisperunalle tai varhaisvihanneksilla myös vilja
- *Kerääjäkasvilla voi perustaa seuraavan vuoden satokasvin*
- Pääkasvin korjuun jälkeen kylvettyä kerääjäkasvia ei saa lannoittaa
- Kasvuston voi päättää kasvinsuojeluaineilla aikaisintaan 15.9. ja muokata 1.10.
  - Aiempi päättäminen ja muokkaus sallittu, jos lohkolle kylvetään satoa tuottava syyskasvi
- Kerääjäkasvin kasvuaika vähintään 6 viikkoa

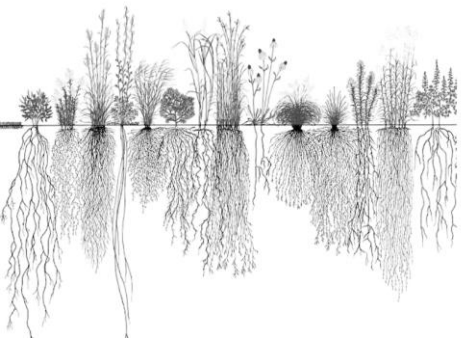
# Pellon käytön suunnittelua 2023

| Kasvi       | Ala ha        | Sato kg/ha | Kate A €/ha     |
|-------------|---------------|------------|-----------------|
| Kevätvilja  | 80            | 3 800      | 630             |
| LHP         | 20            |            | 367             |
| <b>YHT.</b> | <b>100 ha</b> |            | <b>57 740 €</b> |

| Kasvi       | Ala ha        | Sato kg/ha | Kate A €/ha     |
|-------------|---------------|------------|-----------------|
| Kevätvilja  | 50            | 4 100      | 705             |
| Herne       | 25            | 2 500      | 730             |
| LHN         | 10            |            | 367             |
| VLN         | 15            |            | 382             |
| <b>YHT.</b> | <b>100 ha</b> |            | <b>62 900 €</b> |

LHN = luonnonhoitonurmi  
VLN = viherlannoitusnurmi

Kuinka kasvidiversiteetti edistää mikrobidiversiteettiä maan alla?



- Kasvilajeilla erilaisia vuorovaikutussuhteita mikrobien kanssa
- Juuriarkkitehtuuri
- Juurieritteet
- Maaperän rakenteen monipuolistuminen
- Monipuolinen maaperän mikrobisto

## Panosten kohdentaminen tuottavalle peltoalalle

→ enemmän satoa/ha pienemmältä alalta

## Typensitojakasvien lisäämistä viljelyyn

→ ei lannoitustarvetta, typpeä seuraavalle vuodelle (arvo 100 –150 €/ha) + muut viljelykierrolliset ja maan rakenteen paranemisen hyödyt



# Uudistavan viljely aamupäivä (BSAG) 21.3.2023

## (suluissa arvosana uudistavan viljelyn tilasta 4-10)

**Kuluttajat tuovat imua**

**Yritysmailma lla tärkeä rooli**

**Keinovalikoima laaja, mutta ristiriitoja on,**

**Diversiteetti ei ole ristiriidassa tuottavuuden kanssa**

**Miten viestitään kuluttajille? Kuluttaja päättää sekunneissa (5-6)**

**Nostetaan viljelijöitä viestintään (6)**

**Laskennan oltava kansainvälisesti tunnustettua, ollaan tasolla (6)**

**Uudistavan viljelyn periaatteet olleet käytössä niukkuuden aikoina (7-7,5)**

**Kokeilut ja esimerkit tärkeitä, ollaan tasolla (7-8)**

**Diversiteetin hyödyt tuttuja myös johtamisesta**

**Uudistava viljely teki ylpeän viljelijä. Uusi CAP pettymys (tehoton)**

**9.00 Tervetuloa: Uudistetaan ajatuksemme viljelystä**  
Pauli Aalto-Setälä, vanhempi neuvonantaja, BSAG

**9.10 Maan kasvukuntoa, hiiliviljelyä vai huoltovarmuutta?**  
Jari Liski, tutkimusprofessori, Ilmatieteen laitos  
Juuso Joonas, viljelijä, Tyynelän tila

**9.25 Miten luonnon monimuotoisuus liittyy ilmastonmuutokseen?**  
Anna-Liisa Laine, professori, Helsingin yliopisto

**9.40 Miksi ja miten Valio, Fazer ja Nestlé panostavat uudistavaan viljelyyn?**  
Juha Nousiainen, hiilineutraalin maitoketjun johtaja, Valio  
Kaisa Mattson, Director Sustainable Sourcing and Human Rights, Fazer  
Ulla Luhtasela, pohjoismainen vastuullisuusjohtaja, Nestlé

**10.15 Paneeli: millainen muutos suomalaisessa maataloudessa tarvitaan ja miten se tehdään?**  
Petra Gräsbeck, viestintä- ja...  
Marja Oesch, viljelijä, Pu...  
Tarja Haaranen, ylijoh...  
Joel Rouvavuori, erityisas...

# Nurmesta biokaasua, näkökulmia



**CHP, maatilalaitos**



**Liikenne**



**Energiana muuhun  
käyttöön**

# Tuotannon lisäyspotentiaali lähes yksinomaan maatalouden biomassoissa

Biokaasuohjelmassa tavoite tuotannon nelinkertaistamiseksi (1 TWh → 4 TWh)

Perustuu lähes yksinomaan maatalouden biomassoihin

Huomattavaa, että laskennallisesti erityisesti oljen käyttöön

| Biomassa                         | Saatavilla oleva määrä (t/a) | Typpi (t/a) | Fosfori (t/a) | Energiapotentiaali bk (TWh/a) | %  |
|----------------------------------|------------------------------|-------------|---------------|-------------------------------|----|
| kotieläinten lanta               | 15 500 000                   | 74600       | 18500         | 3,94                          | 25 |
| säilörehunurmi*                  | 3 485 000                    | 26765       | 3030          | 3,29                          | 20 |
| LHP ja suojavähykenurmi          | 1 210 600                    | 6300        | 970           | 1,22                          | 8  |
| Olki**                           | 2 840 400                    | 12800       | 2560          | 6,76                          | 42 |
| Yhdyskuntien puhdistamoliete *** | 4 725 000                    | 8300        | 4540          | 0,27                          | 2  |
| Yhdyskuntien biojäte****         | 357 400                      | 2200        | 400           | 0,41                          | 3  |
| Teollisuuden biohajoavat jätteet | 337 200                      | 2240        | 770           | 0,19                          | 1  |

\* 205 000 ha, keskisato 17 tn/a tuorep.

\*\* 20 % poistettu kuivikekäyttöön

\*\*\*ennen tiivistystä tai kuivatusta, ka-pit 3,2%

\*\*\*\* erilliskerätty, noin 40 % syntyvästä



# Pellonkäytön tavoiteala, (KAISU s. 105) ja (pää)osin ehdollisesti soveltuvat lähteet biokaasun syötemateriaalille pelloilta

Taulukko 3. Poliittikkaskenaarion lisätoimien tuloksena syntyvä pellonkäyttö hehtaareina (Maanviljely ym. 2021)

| Tavoitealat, ha   | 2019    | 2023    | 2030    | 2040      |
|---|---------|---------|---------|-----------|
| Turvemaan nurmiviljely korotetulla -30 cm vedenpinnalla                                 | 0       | 0       | 17 500  | 42 500??  |
| Turvemaan kosteikkoviljely (ruokohelpi, järviruoko)                                     | 0       | 0       | 5 833   | 13 333??  |
| Kerääjäkasvit   | 122 775 | 300 000 | 620 000 | 620 000 ? |
| Maanparannus- ja sanerauskasvit   | 3 098   | 100 000 | 100 000 | 100 000 ? |
| Turvepellon nurmi (suojavyöhykkeet turvemailla, joilla ollut yksivuotinen viljelykasvi) | 0       | 20 000  | 20 000  | 20 000    |
| Viherlannoitusnurmi kivennäismailla   | 12 294  | 20 000  | 24 545  | 70 000    |
| Biokaasunurmi (kivennäismaa)  | 0       | 4 138   | 33 103  | 74 483    |



# Noin 20 % tn-potentiaalista

Edellyttäen, että nurmi tuotetaan kivennäismaalla (turvemaan olki?)

- Myös hyöty suurin; hiilen lataus, viljelyn monipuolistaminen
- Biokaasun pientuotantoon mahdollista myös turvemaiden hyödyntäminen?

|                           |                              |  |              | Tavoitelat (KAISU) |        |                          |
|---------------------------|------------------------------|--|--------------|--------------------|--------|--------------------------|
| Biomassa                  | Saatavilla oleva määrä (t/a) | 20 % tonnipotentialista tarkoittaa lehmiä tai ha kpl | energiaa TWh | 2023               | 2030   |                          |
| kotieläinten lanta        | 15 500 000                   | 124 000  | 0,788        |                    |        |                          |
| säilörehunurmi*           | 3 485 000                    | 41 000   | 0,658        | 4 132              | 33 103 | Bk-nurmi kivennäismaalla |
| LHP ja suojavyyöhykenurmi | 1 210 600                    | 24 212   | 0,244        | 20 000             | 24 545 | viherlannoitusnurmi      |
| Olki**                    | 2 840 400                    | 284 040  | 1,352        |                    |        |                          |
|                           |                              | yht.   | <b>3,042</b> |                    |        |                          |

# Peltobiomassat (vs lanta) biokaasun syötteenä – yhteismädätyslaitokset

Pidempi taloudellinen kuljetussäde

Lähtökohtaisesti maksullinen syöte

Pienempi reaktoritilavuus/energiayksikkö

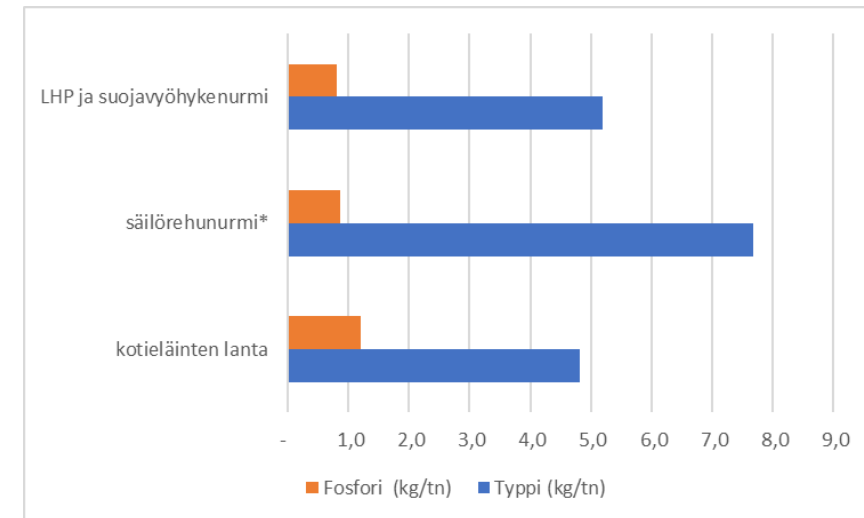
Pidempi mädätysaika

Tuotantoala rajoittuu käytännössä kivennäismaille

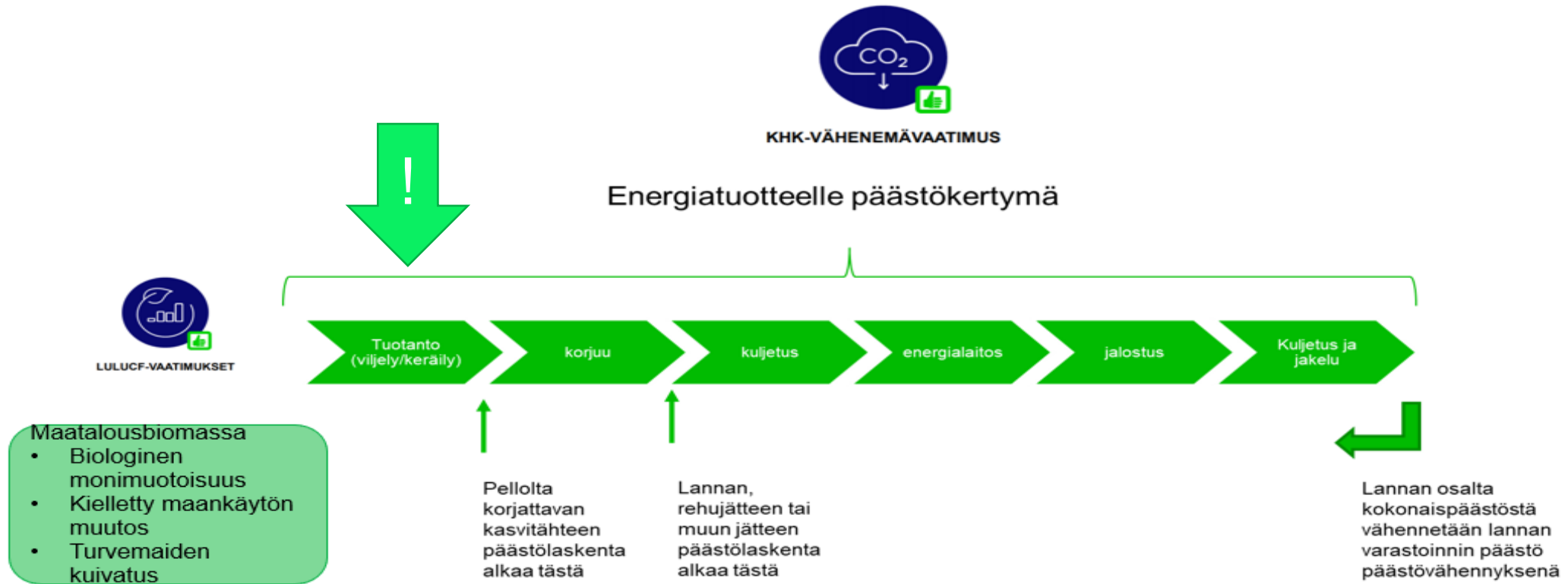
Mädätyksellä radikaali vaikutus typen olomuotoon

Edullinen vaikutus mädätteen ravinnekoostumukseen

Ei lantabonusta

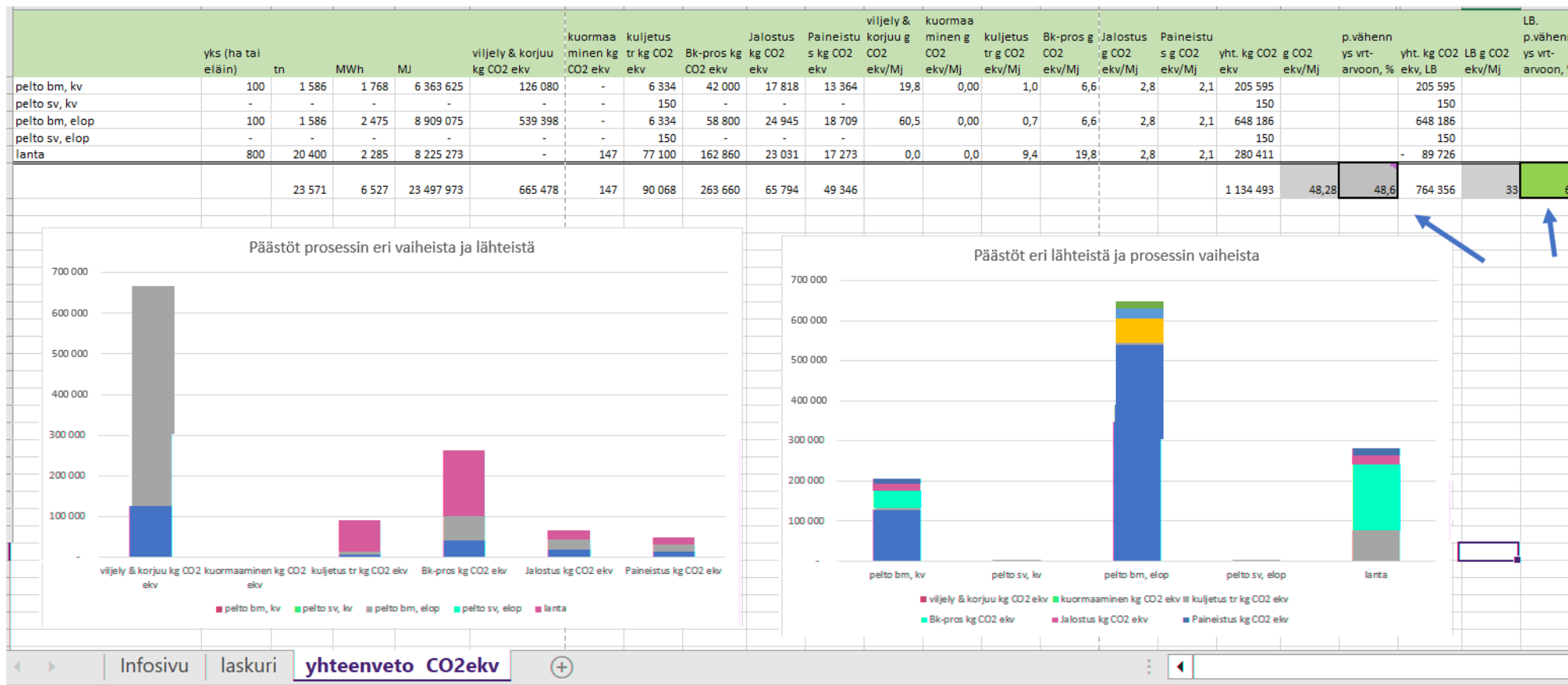


# Nurmen käyttö biokaasun syötteenä kestävyysskriteerin kannalta? (ennakkokysymys)



Kuvio: Maarit Kari/ProAgria Keskusten Liito

# Nurmen käyttö biokaasun syötteenä kestävyyskriteerin kannalta? (ennakkokysymys)

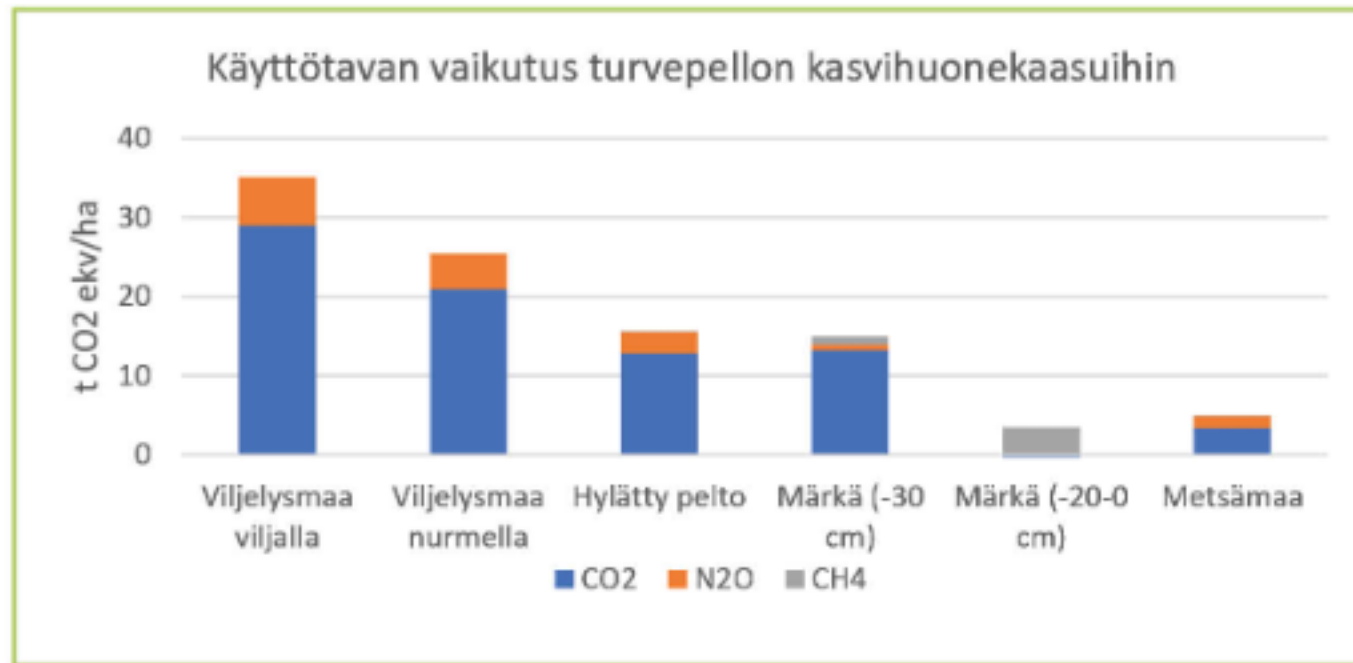


Tilaa laskuri >>



# Miten nurmi hyödyttää turvepeltojen hiilen sidontaa / hyödyttääkö ? (ennakkokysymys)

Kts Turvepelto-opas (s. 25)



# Muut tuotteet/markkinat?



**Tuotanto karjatiloilille**



**Voimarehu**  
**(kuivatusenergia esim.**  
**biokaasulaitoksen**  
**hukkalämmöstä)**



**Yksimahaiset?**