



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

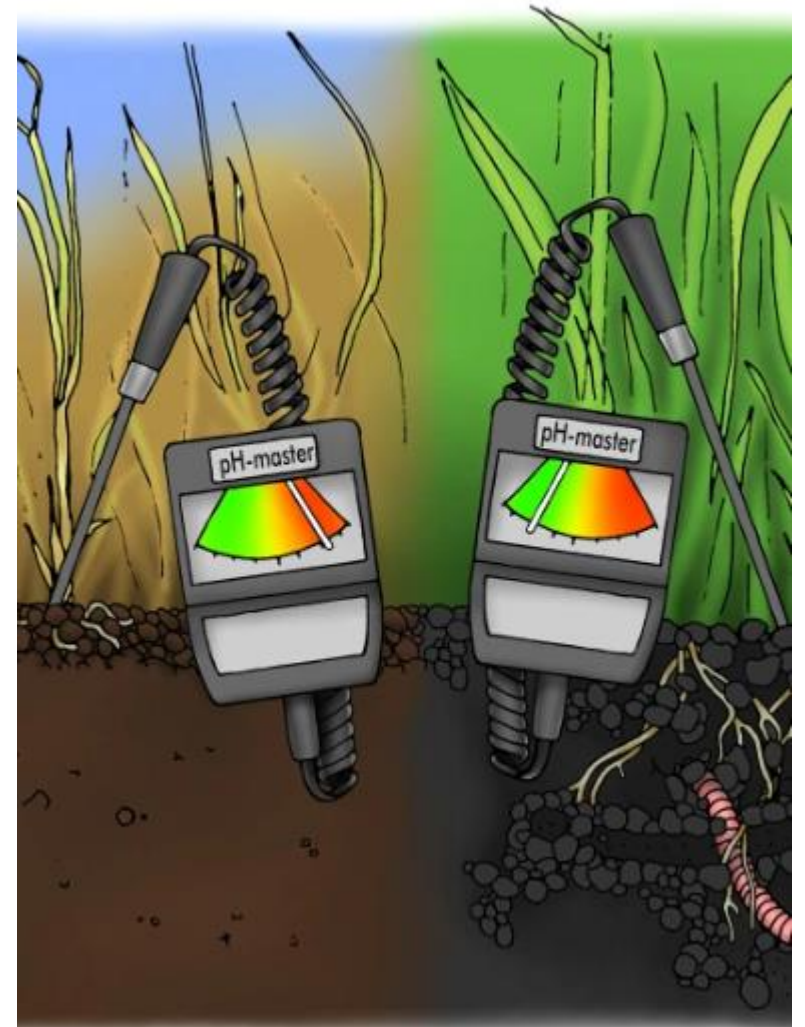
Nurmi tilan resilienssin parantajana

Nurmi biokaasun tuotannossa

potentiaali

kestävyydessä huomioitavaa

Nurmi jalostettuna



Tukirakenteen muutos – pellot AB-alue (100 ha)

Nykyinen kausi - perusvalinnat	€/ha koko peltoalalle AB-alue	Uusi kausi - perusvalinnat	€/ha koko peltoalalle AB-alue
Perustuki (+ täydentävät ehdot)	122	Perustulotuki (+ 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
YHTEENSÄ	485 €/ha	YHTEENSÄ	470 €/ha
Peltokasvipalkkio (ruis, valkuais- ja öljykasvit, s-j, t-peruna, ptarh)	97 €/ha	Erikoiskasvipalkkio (valkuais- ja öljykasvit, tattari, s-j, avomaan vih.)	110 €/ha*

Tukirakenteen muutos – pellot C-alue (100 ha)

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

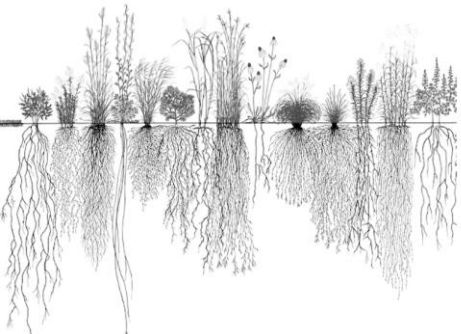
Pellon käytön suunnittelua 2023

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

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
YHT.	100 ha		62 900 €

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, ylivoht...
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 suojaväyhykenurmi	1 210 600	24 212	0,244	20 000	24 545	viherlannoitusnurmi
Olki**	2 840 400	284 040	1,352			
		yht.	3,042			

Peltobiomassat (vs lanta) biokaasun syötteenä – yhteismädätyslaitokset

Pidempi taloudellinen kuljetussäde

Lähtökohtaisesti maksullinen syöte

Pienempi reaktorilavuus/energiayksikkö

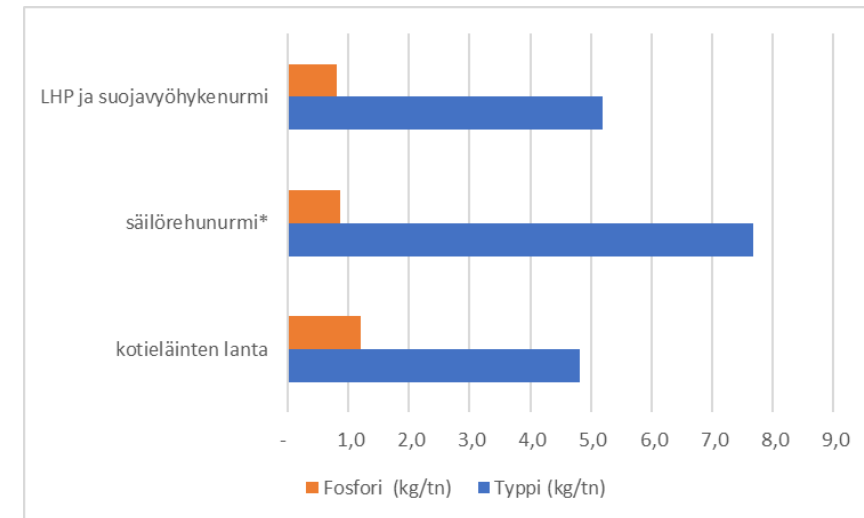
Pidempi mädätysaika

Tuotantoala rajoittuu käytännössä kivennäismaille

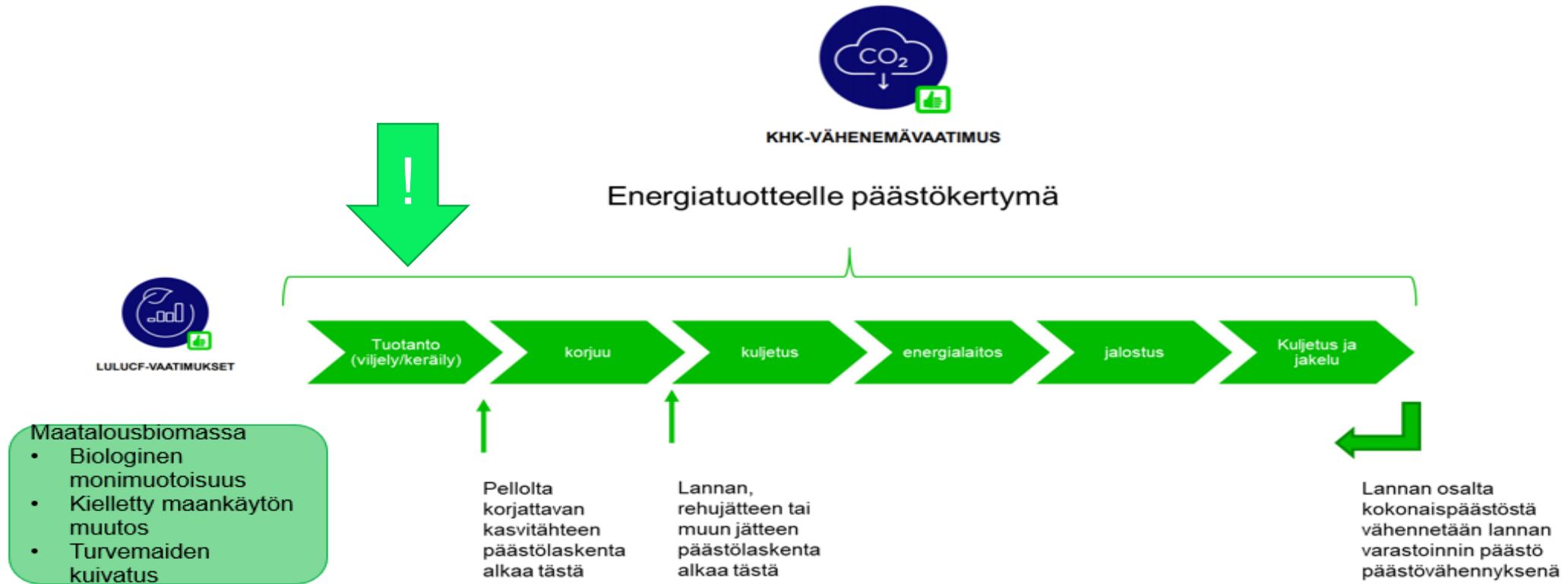
Mädätyksellä radikaali vaikutus typen olomuotoon

Edullinen vaikutus mädätteen ravinnekoostumukseen

Ei lantabonusta

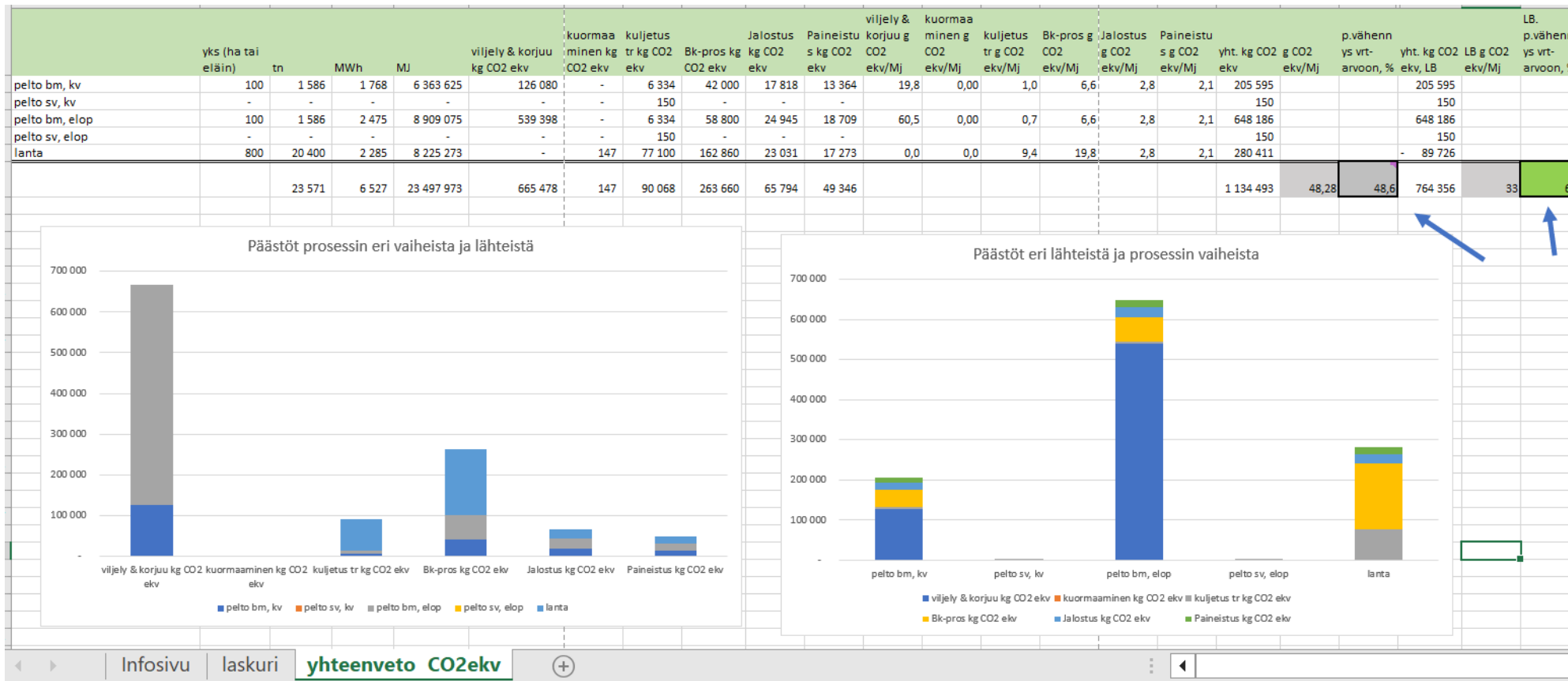


Nurmen käyttö biokaasun syötteenä kestävyysskriteerin kannalta? (ennakkokysymys)



Kuvio: Maarit Kari/ProAgria Keskusten Liito

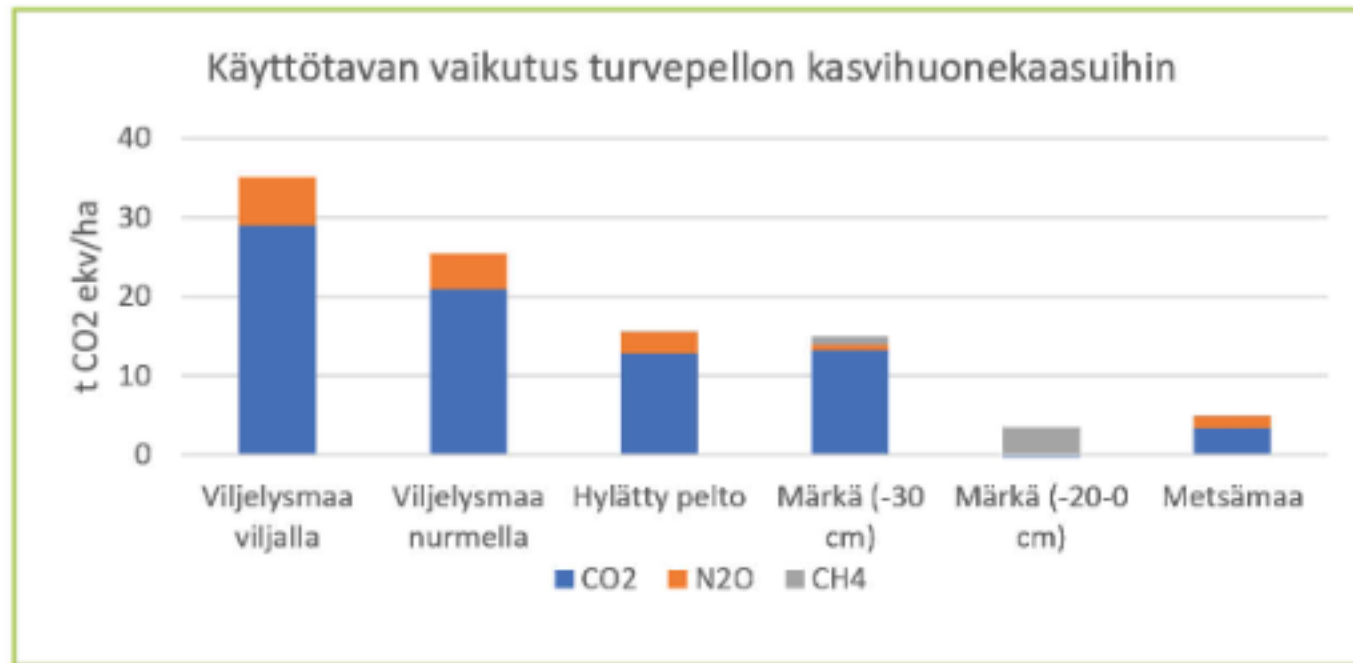
Nurmen käyttö biokaasun syötteenä kestävyyskriteerin kannalta? (ennakkokysymys)



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?