



Valio

KOHTI

HIILINEUTRAALIA Maitoa 2035

**HIILINEUTRAALI MAIDONTUOTANTO
TUKEE MYÖS VESIENHOITOA**

6.10.2020

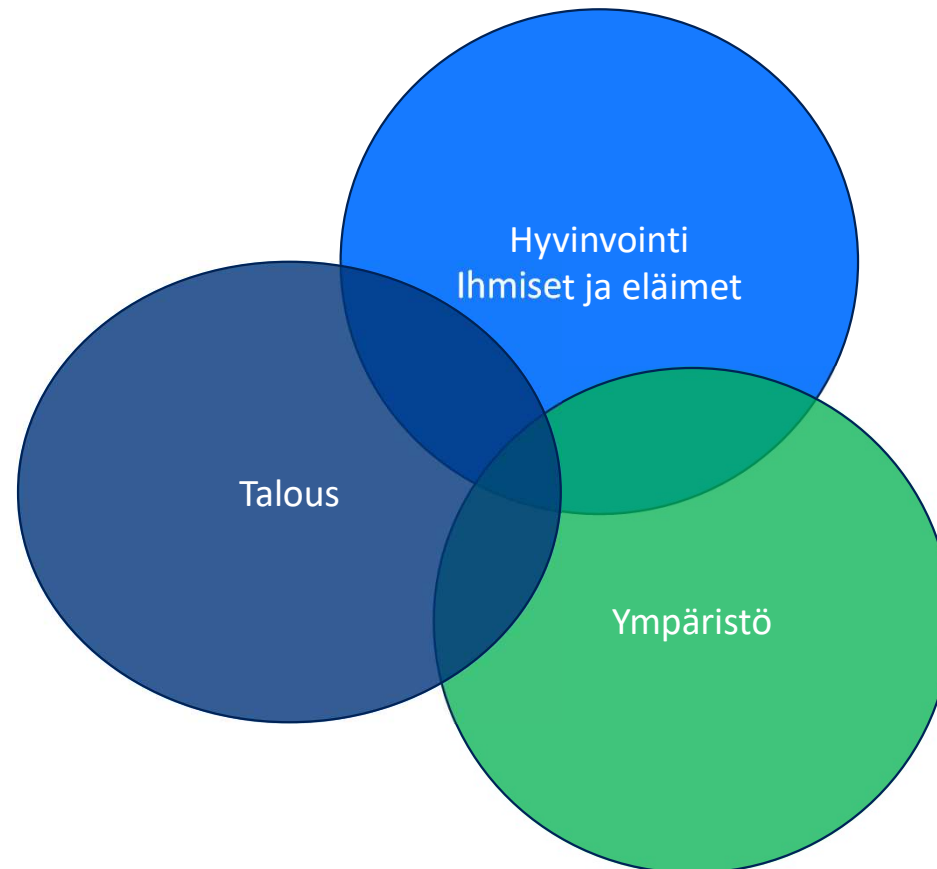
JUHA NOUSIAINEN

KOTIELÄIN- TUOTANTOON KOHDISTUU KRITIIKKIÄ

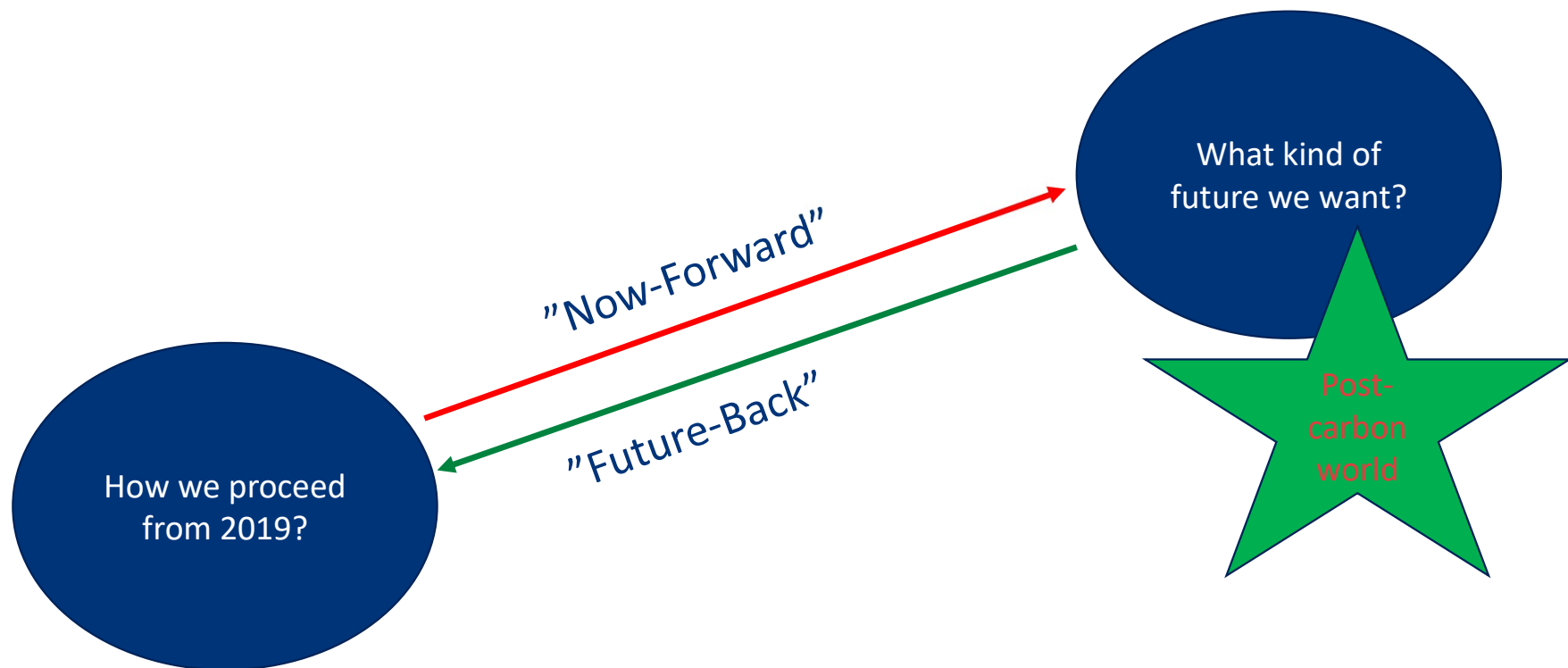
- Eläin- ja rehuntuotannon aiheuttamien kasviuonekaasujen vaikutukset ilmastonmuutokseen
- **Väitetty vesistöjen rehevöityminen fosfori- ja typpipäästöjen seurauksena**
- Tehoton resurssien käyttö – paljon panoksia/syötävä proteiinikilo
- Eläinten hyvinvointi



VASTUULLINEN LIIKETOIMINTA ON AINA MYÖS TASAPAINOA



TARGET SETTING



KAPÖYTÄÄN

Tehokas tuot
maank
Turver
nurmipeit
ravinn

Kivennäism
lisäys
rav
pidä
Muokk

Teho
vähent
tuo

Lannan biokaasutus ja muu prosessointi parantavat mm. typen hyväksikäyttöä jolloin kokonaislannoitusmäärä pienenee. Typen ja fosforin erotus edistää lannoituksen suunnitelmallisuutta.

Maan käyttö

Kivennäismaiden satopotentiaalin hyödyntäminen
Orgaanisten maiden päästöjen vähentäminen
Tilusjärjestelyt
Karkearehumarkkinan kehitys

Hiilinielut

Nurmen hiilensidonta
Monimuotoisuuden lisääminen
Ennallistaminen
Metsitys

Päästöjä vähentävät teknologiat

Rehunkäytön jalostus ja elinikäistuotoksen nostaminen, ruokinta-innovaatiot (metaani ↓), navettateknologia

Pro lanta-verkosto

Maitoketjun sivuvirtojen hyödyntäminen ravinteiksi ja biokaasuksi: keskitetty ja hajautettu prosessointi

Energia

Energiatehokkuuden parantaminen ja uusiutuvan energian käyttö

Logistiikka

Vähähiilisen logistiikan kehittäminen

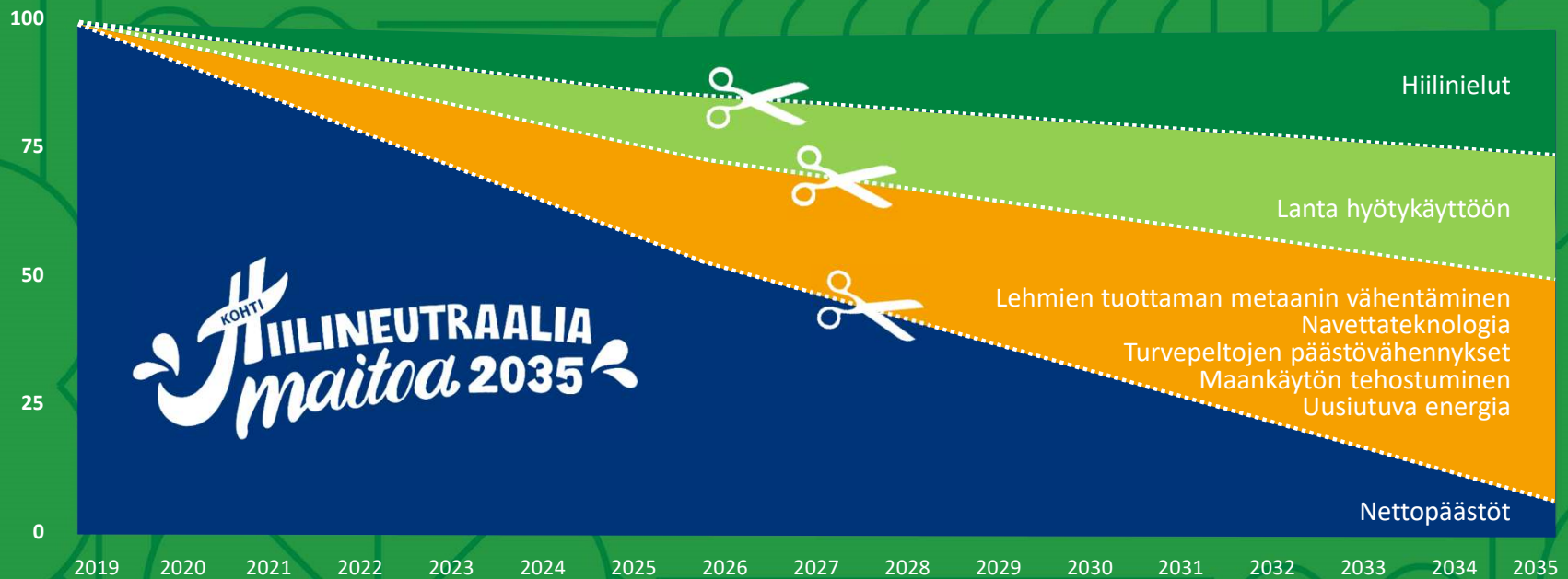
Pakkaukset

Kestävä pakkaaminen ja pakkaus-innovaatiot

Hävikki

Ruokahävikin vähentäminen tuotannossa, kaupassa ja kuluttajan kotona

TIEKARTTA VALIORYHMÄLLE VUOTEEN 2035



VOIMME PÄÄSTÄ HIILINEUTRAALIN MAIDON TAVOITTEESEEN VAIN YHTEISTYÖLLÄ

LUOMUS

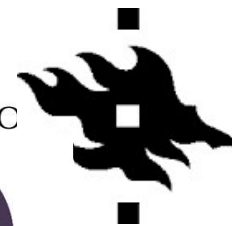
LUONNONTIETEELLINEN KESKUSMUSEO



ILMATIETEEN LAITC



Reilu, kestävä ja
ilmastoviisas
ruokajärjestelmä



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI



BSAG[®]
Baltic Sea Action Group

DEMOS
HELSINKI



MAA- JA
KOTITALOUSNAISET



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Gasum

avoin

biocode
ECOLOGICAL FOOD EXPERIENCE

Knowledge grows

BUSINESS
FINLAND

DEMECA

e2

Tutkimus

korkia

ExtraVerd



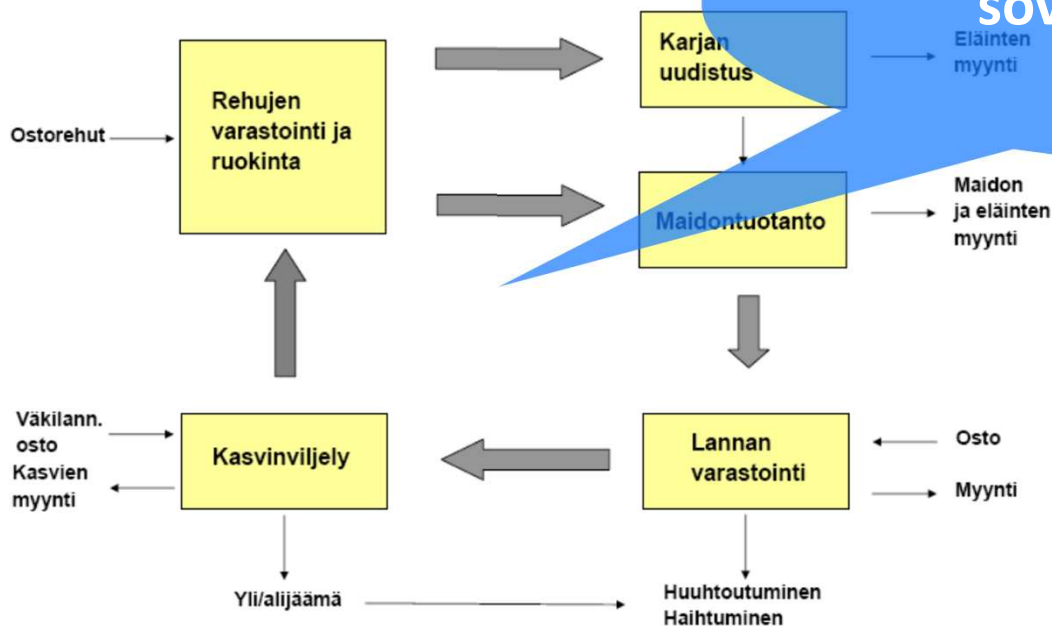
HAMK HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU
HÄME UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

jamk.fi

Jyväskylän ammattikorkeakoulu
JAMK University of Applied Sciences

VESIENSUOJELUN PARAS(?) TYÖKALU

Haaste: miten porttitasetta sovelletaan tilan sisällä lohko-kohtaisesti?



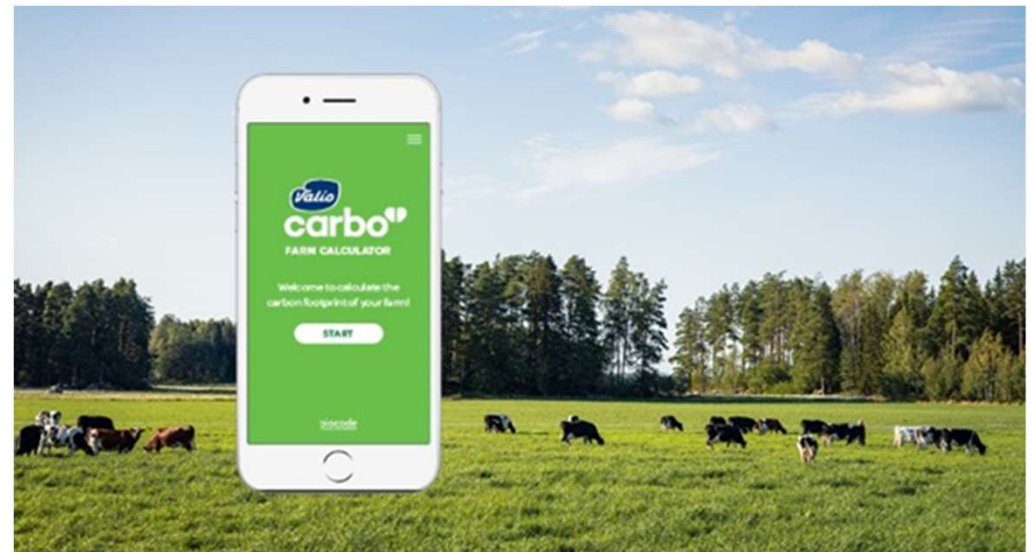
Ravinnetaseet ovat parantuneet maitotiloilla:

- 2000 luvun alku: P 12-13 kg/ha ja N 80-100 kg/ha
- 2010 luvun alku: P 5-7 kg/ha ja N ~80 kg/ha
- 2020 luvun alku: P ~ 4-6 kg/ha ja N ~80 kg/ha

Maitotilan ravinnekierto ja ravinnetase

MAITOTILOJEN HIILITASELASKURI ON MYÖS RAVINNETASELASKURI

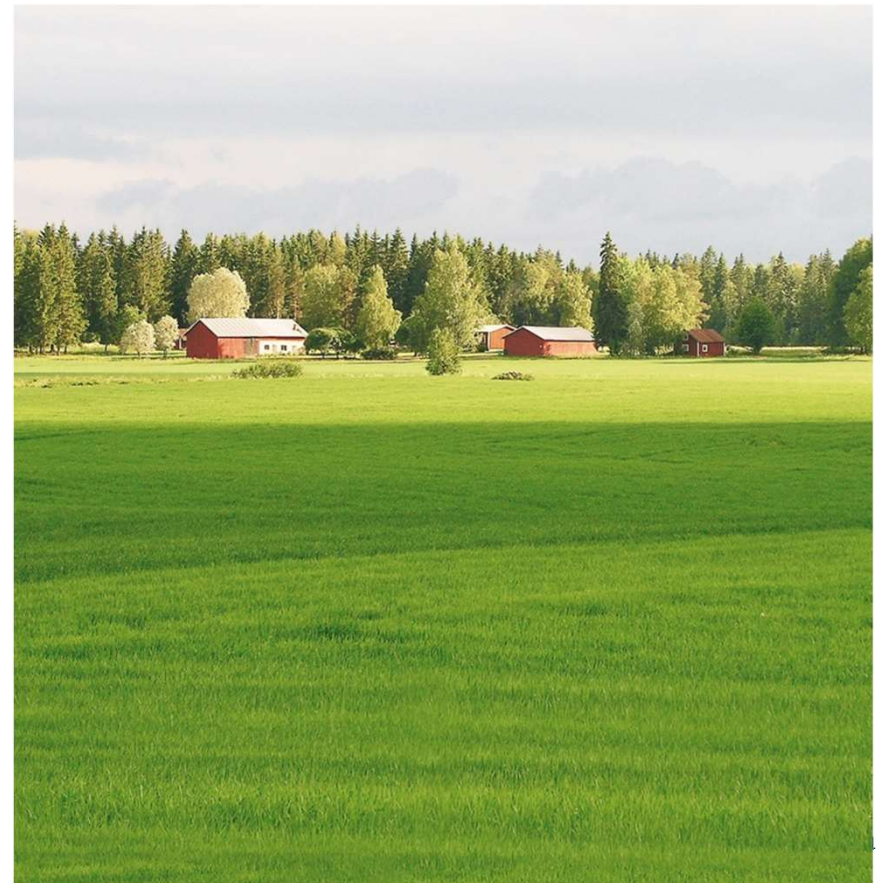
- Sertifioitu CARBO® –laskuri on valmis tilakäyttöön
- Kolme mittaria: 1) Hiilitase, 2) Rehevöityminen ja 3) Happamoituminen
- Laaja laskurin käyttöönotto 10/2020, tavoitteena 200 tilan laskenta tänä vuonna
 - Pilotit 3-4/2020 ja 5-6/2020
- Koulutetaan osuuskuntien asiantuntijoita ja maitotiloja keväällä ja syksyllä eri tilaisuuksissa



NURMIALUEET OVAT MERKITTÄVÄ OSA GLOBAALIA EKOSYSTEEMIÄ JA RUOKAJÄRJESTELMÄÄ

FAO arvioi, että 26% globaalista maa-
alasta ja jopa 70% maatalousmaasta on
erilaisia nurmialueita.

- Merkittävä rehuntuotantopotentiaali
- Kattaa n. 800 miljoonan ihmisen
asuinmahdollisuudet
- Toimii monipuolisen kasvi- ja
eläinkunnan habitaattina
- Vähentää eroosiota
- Hiili- ja vesivarasto





HIILIVILJELIJÄ hidastaa ilmastonmuutosta

Vajaat 300 tilaa on jo lähikoulutettu Valion ja BSAG:n yhteistyönä

Korona on hidastanut valitettavasti lähikoulutuksia

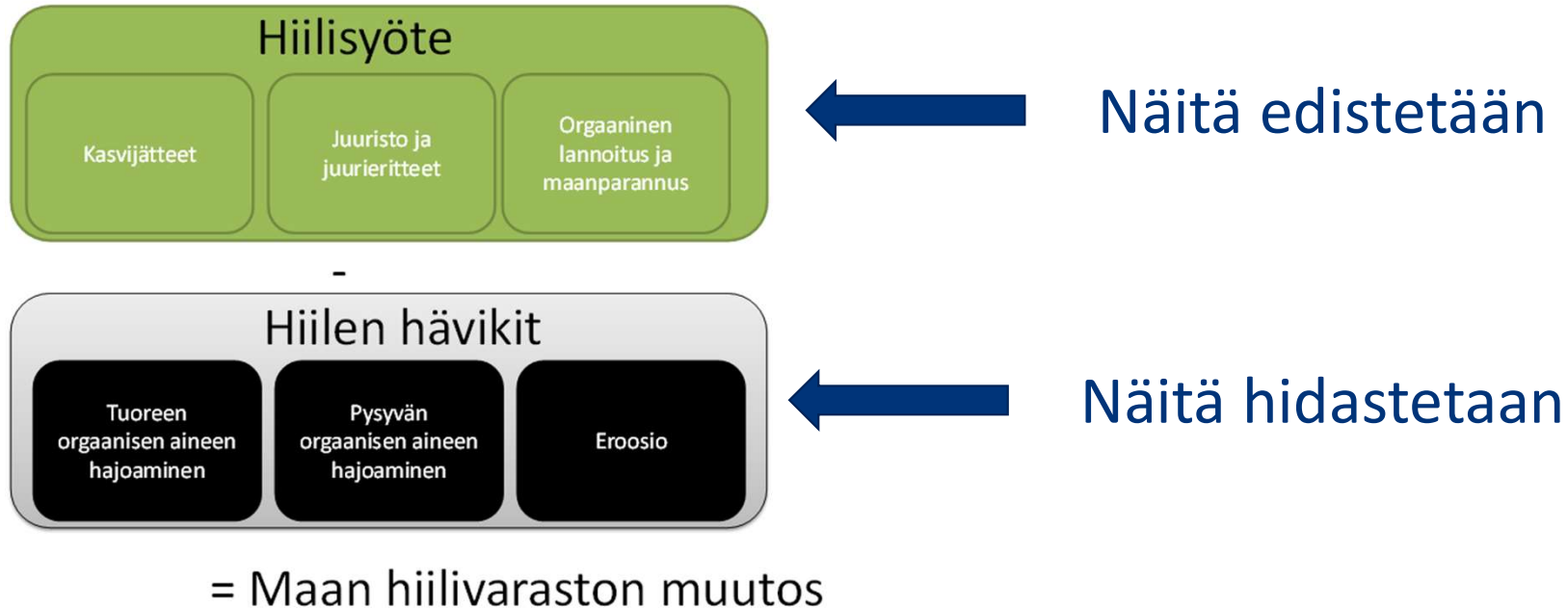
E-learning –alusta tulossa hiiliviljelyn itsenäisen omaksumisen avuksi
2021 vuoden alussa.

Nurmiviljelyssä hiiliviljelyn menetelmää sertifioidaan (Gold Standard)

Valion hiiliviljelypilotissa vajaat 50 tilaa (yli 1000 ha)

Kotaniemen tilan Heikki Salomaalla on 40
lypsylehmää. Tiesitkö, että suomalaiset maidon-
tuottajat omistavat Valion osuuskuntien kautta?

PELLOT VOIVAT OLLA MERKITTÄVÄ HIILINIELU JA -VARASTO



HIILINURMEN AGRONOMINEN MÄÄRITELMÄ


- **Kivennäismaa**, pois lukien erittäin runsasmultaiset kivennäismaalajit ja puhtaat orgaaniset maat
- Viljelyvarma nurmisiemenseos, sisältäen:
 - Minimissään **neljää eri monivuoista nurmi- ja/tai palkokasvilajia** (esim. timotei, apila)
 - Näistä minimissään **yhden tulee olla syväjuurinen** (esim. ruokonata, nurminata)
- Tiheä kasvusto, tarvittaessa täydennyskylvö
- Käytetään **karjanlantaa**, lantafraktioita tai biopolttoainetuotannon lantapohjaista mädätysjäännöstä
 - Minimissään perustamisvuonna, muinakin vuosina on eduksi
- Heinäkasvivaltaisilla pelloilla varmistettava riittävä typpilannoitus (apilaa sisältäville tarvittaessa typpilannoitus)
- Pyritään hyvään, muttei maksimaaliseen satoon
- Mitä pidempi viljelykierto ilman kyntöä sitä parempi – tuottokyvyn säilyminen huomioiden. Etenkin orgaanisilla mailla kyntöä on vältettävä. **Minimissään 1+3 nurmikierto**
- **Korjuu pitkään sänkeen, keskimäärin 10 cm**
- Korjuukertoja yksi tai yleensä kaksi, hyvänä vuonna ja jos rehu tarpeen kolmas korjuu on mahdollinen.
- Tavoite: yo toimenpiteillä maaperä sitoo 2,2 t CO₂ ekv/ha/vuosi (0,6 t C/ha/vuosi) pitkän aikavälin keskiarvona (tarkentuu tutkimusten edetessä)

**HIILIVILJELY EI TUO TILALLE
LISÄKUSTANNUKSIA.
MONIMUOTOINEN JA TERVE PELTO
PARANTAA SATOJA JA VOI
PARANTAA MAATILOJEN
KANNATTAVUUTTA.**

VALIO CARBO® NURMISIEMEN- SEOKSET HIILENSIDONTAAN

Kehitimme pohjoisiin oloihin sopivat, hiilensidontaa edistävät nurmiseokset. Ne ehtivät viljelijöille sopivasti ennen kevään kylvöjä.

Viisi kasvilajia, jokaisella oma tehtävänsä: Puna- ja valkoapilat houkuttelevat pölyttäjähönteisiä ja sitovat typpeä. Valkoapila peittää aukkoapaikat, lisää kasvuston pitkäikäisyyttä ja estää rikkakasveja. Ruokonata on syväjuurinen, ja nurminata alkaa kasvaa rivakasti heti niiton jälkeen. Timoteit maistuvat lehmille ja ovat ravitsevia. Lisäksi ne kestävät monenlaisia olosuhteita ja tuottavat hyvää satoa.



MONILAJINEN
VALIO CARBO®
NURMISIEMENSEOS
ON SATOISA, KESTÄVÄ
JA SE LISÄÄ LUONNON
MONIMUOTOISUUTTA

KOHTI 
hiilineutraalia
MAITOA

PRO-LANTA: BIOKAASUA, LANNOITTEITA JA PUHDASTA VETTÄ

Patentoimme ensimmäisenä maailmassa tekniikan, jolla fosfori ja toinen kasveille tärkeä ravinne typpi erotetaan lannasta lannoitejakeiksi.

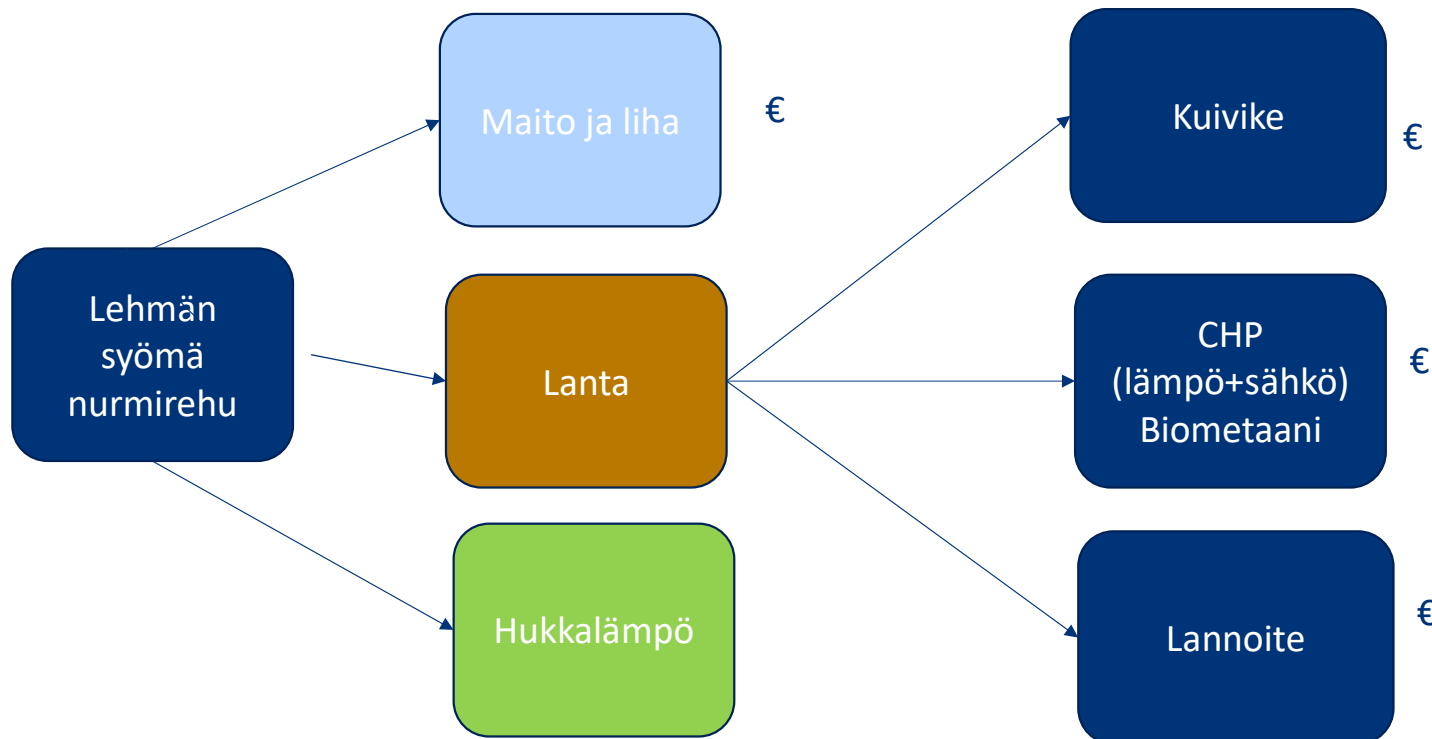
Samalla saadaan biokaasua ja puhdasta vettä. Näin voimme palauttaa lannan sisältämät ravinteet kiertoön käyttöön kasvinviljelyssä sekä vähentää liikenteen päästöjä.

Prosessointi hajautetusti
tai keskitetysti

KOHTI
HIILINEUTRAALIA
Maitoa 2035



TAVOITTEEKSI MERKITTÄVÄ RESURSSITEHOKKUUDEN NOSTAMINEN!



Tilatason teknologia
on jo olemassa!

”ALUSSA OLI SUO, KUOKKA JA JUSSI...”

- Syyllistäminen orgaanisten maiden päästöistä ei auta
- Voidaanko ongelma kääntää positiiviseksi? Vaikka näin: meillä on valtava hiilivarasto orgaanisissa maissa ja voimme todennäköisesti parantaa niiden pysyvyyttä merkittävästi!



ORGAANISTEN MAIDEN HAASTE, MITEN OLEMME LÄHTENEET RATKAISEMAAN?

- Asiantuntijaseminaarit
 - Workshop 9/2019
 - Hackaton 12/2019
- Hanketoiminta
 - CARBO
 - OMAIHKA
- Ohjeistuksen luominen
 - Pellonkäytön työkalu



MITÄ VOIMME SAAVUTTA MAIDONTUOTANNOSSA?

Menetelmä	Tuottavuus	CAPEX	OPEX	Päästö- kohde	Päästö- vähennys CO ₂ e per maitokilo
Maan käytön tehostaminen; nurmisato ylös	↑	↘	↗	N ₂ O (CO ₂)	10-20%
Turvemaiden päästöjen vähentäminen (säilyy viljelyssä, useita keinoja)	-	↑↗	↗	CO ₂	0-25% (arvio)
Hiilinielut; nurmen hiilensidonta	↗	-	(↗)	-	20-40%
Rehun hyväksikäytön eläinjalostus	↑	-	↘	N ₂ O, CO ₂ , CH ₄	5-15%
Elinikäistuotos paremmaksi	↑	-	-	N ₂ O, CO ₂ , CH ₄	5-15%
Metaanin vähentäminen lisääaineilla	-	-	↗	CH ₄	10-15%
Metaanin vähentäminen (kaura+RP)	-	-	-	CH ₄	5-10%
Lannasta biokaasua ja lannoitetta	↗	↑	↗	N ₂ O, CO ₂ , CH ₄	10-60%



Together,
**WE CAN MAKE
LIFE BETTER**

#kohtihilineutraaliamaitoa