



# MITEN REGENERATIIVINEN VILJELY EROAA LUOMUSTA?

Tutkimustiistai 1.11.2022

Heli Lehtinen väitöskirjatutkija, Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti  
heli.lehtinen@helsinki.fi

**RURAL SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE FUTURE**



# SISÄLTÖ

- Luomu 2.0 –hanke
- Mistä regeneratiivisessa / uudistavassa maataloudessa on kyse?
  - Tausta, tavoitteet ja menetelmät
- Luomun periaatteet ja tavoitteet
- Uudistavan viljelyn erilaisia sertifikaatteja
- Yhteenveto



# LUOMU 2.0 -HANKE



## Luomu 2.0 – Tutkittua tietoa ja käytännön malleja regeneratiivisen luomuviljelyn kehittämisen tueksi

- Hanke on Luonnonvarakeskuksen ja Helsingin yliopiston Ruralia-instituutin yhteishanke
  - toteutusaika 1.4.2020-31.12.2022
- Rahoittajina Etelä-Savon Ely-keskus Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta ja Luonnonmukaisen tuotannon kehittämissätiö



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



MAASEUTU 2020



LUONNONMUKAISEN  
TUOTANNON EDISTÄMISSÄTIÖ



HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI

Ruralia-instituutti  
Ruralia-institutet  
Ruralia Institute



# LUOMU 2.0 –HANKE

## Tavoitteena

- Luomun kehittäminen ja luomuosaimisen lisääminen
- Selvittää ja testata regeneratiivisen luomuviljelyn toteuttamisen mahdollisuuksia ja käytäntöjä
  - Tutkimustiedon ja käytännön kokeilujen avulla



Kuva: Heli Lehtinen



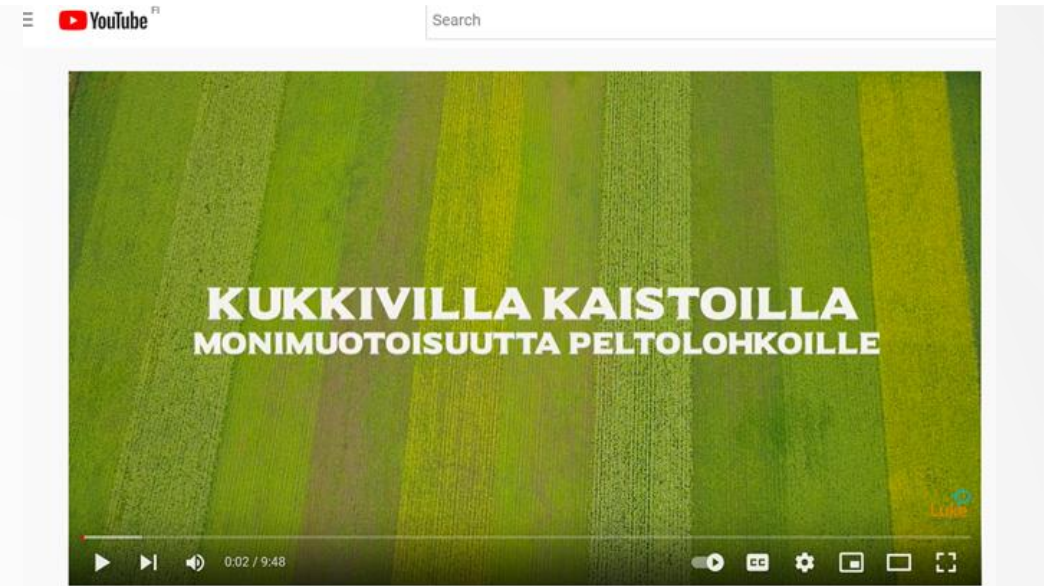
# TULOKEENA TIETOA

- Luomuinstituutin verkkosivuilla:

[www.luomuinstituutti.fi](http://www.luomuinstituutti.fi)

- <https://luomuinstituutti.fi/ohdakkeen-kasvutavan-tuntemusta-tarvitaan-sen-torjunnassa/?lang=fi>
- <https://luomuinstituutti.fi/video-kukkivat-kaistat-tukevat-luontaisia-vihollisia-ja-polyttajia-viljely-ymparistossa/>
- <https://luomuinstituutti.fi/video-luomumaitotilan-monipuoliset-laidunnuskaytannot-tukevat-hyvinvointia-ja-tuottavat-ymparistohyotyja/>
- <https://luomuinstituutti.fi/rotaatiolaidunnus-osana-luomuemolehmatilan-arkea/>
- <https://luomuinstituutti.fi/kerajakasvit-typen-lahtena-luomuviljelyssa/?lang=fi>

– Webinaari 1.12.2022 klo 13-15



Kukkivilla kaistoilla monimuotoisuutta peltolohkoille



Rotaatiolaidunnus osana luomuemolehmätilan arkea

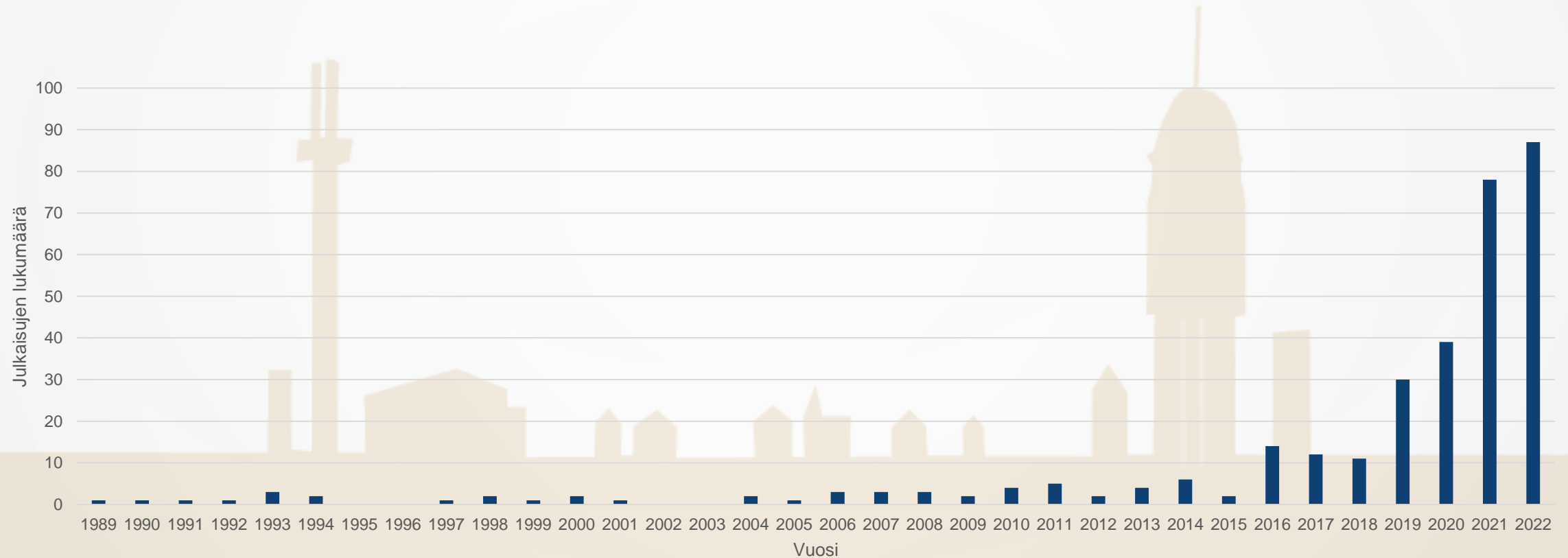


# REGENERATIIVINEN / UUDISTAVA MAATALOUS

- **Robert Rodale kehitti termin “regenerative organic agriculture” 1980-luvulla**
  - Luomu lähtökohtana
  - Kokonaisvaltainen järjestelmä, uudistaa ja parantaa käyttämiään resursseja
  - Enemmän kuin ”kestävä”
- **Uusi tuleminen 2010-luvulla**



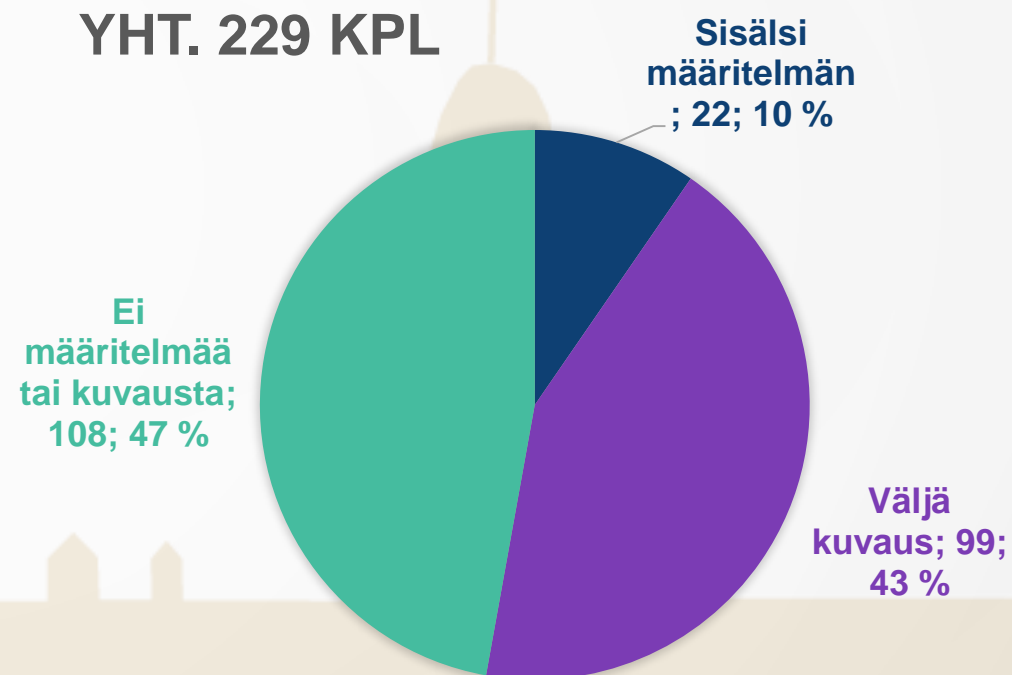
# WEB OF SCIENCE HAKUTULOKSET HAKUSANOILLE: REGENERATIVE AND AGRICULTURE





# UUDISTAVA MAATALOUS – USEITA MÄÄRITELMIÄ

- **Ei oikeudellista, sääntelyyn perustuvaa tai tieteellistä määritelmää**
- **Newton ym. 2020**
  - Suurin osa tieteellisistä artikkeleista ei tarjonnut termille määritelmää!
- **Useita tulkintoja erilaisin painotuksin**
  - Käyttää uudistavia menetelmiä
  - Kehittää viljelyä



Kuva muokattu Newton ym. 2020 mukaan





# UUDISTAVAN MAATALOUDEN TAVOITTEITA

- **Kokonaisvaltaisesti kestävä maatalousjärjestelmä**
- **Uudistaa käyttämänsä resurssit**
  - Suljettu ravinteiden kierto, teollisten tuotantopanosten minimointi
- **Ylläpitää sekä parantaa**
  - Maan kasvukuntoa
  - Hiilensidontaa
  - Lajimonimuotoisuutta
  - Taloudellista kannattavuutta
- **Vähentää**
  - Ympäristöhaittoja
  - Hillitsee ilmastonmuutosta

(Rhodes 2017, Newton et al. 2020 Schreefel et al. 2020)



Kuva: Heli Lehtinen



# UUDISTAVIKSI MIELLETTYJÄ VILJELYMENETELMIÄ

- **Maaperän häirinnän minimointi**
  - kevytmuokkaus, suorakylvö
- **Monipuolinen viljelykierto**
- **Elävä kasvipeitteisyys**
- **Orgaaniset maanparannusaineet**
- **Peltometsäviljely**
- **Tilannetajuinen laidunnus**
- **Eläimet osana kasvintuotantoa**
- **Keinotekkoisten tuotantopanosten välttäminen**

(Hagelberg et al. 2020, Rodale Institute 2020, Schreefel et al. 2020)



Kuvat: Heli Lehtinen



# IFOAM: LUOMUN NELJÄ PERIAATETTA

- **Principle of Health**

“Organic agriculture should sustain and enhance the health of soil, plant, animal, human and planet as one and indivisible.”

- **Principle of Ecology**

“Organic agriculture should be based on living ecological systems and cycles, work with them, emulate them and help sustain them.”

- **Principle of Fairness**

“Organic agriculture should build on relationships that ensure fairness with regard to the common environment and life opportunities.”

- **Principle of Care**

“Organic agriculture should be managed in a precautionary and responsible manner to protect the health and well-being of current and future generations and the environment.”

<https://www.ifoam.bio/why-organic/shaping-agriculture/four-principles-organic>



# LUOMULAINSÄÄDÄNNÖN MUKAAN (EU) 2018/848

- Luomu “on kokonaisvaltainen tilanhoidon ja elintarviketuotannon järjestelmä, jossa yhdistyvät ympäristön ja ilmaston kannalta parhaat käytännöt, runsas biologinen monimuotoisuus, luonnonvarojen säästäminen sekä tiukkojen vaatimusten soveltaminen eläinten hyvinvoinnin alalla---”
- ”kasvintuotannossa on käytettävä maanmuokkaus- ja viljelykäytänteitä, jotka säilyttävät tai parantavat maaperän orgaanista ainetta, lisäävät maaperän vakautta ja biologista monimuotoisuutta, sekä estävät maaperän tiivistymistä ja eroosiota” (EU) 2018/848)
- Periaatteena: ” energian ja luonnonvarojen, kuten veden, maaperän, orgaanisen aineksen ja ilman, vastuullinen käyttö”
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848&from=EL>



# ONKO LUOMU UUDISTAVAA?

- **EU:n luomuasetus ja Ruokaviraston tulkinta**
  - Jättävät viljelyn osalta liikkumavaraa
- **Viljelymenetelmät osittain samoja**
- **Menetelmien soveltuvuus luomuun**
  - Eroja tuotantosuunnissa
  - Tilakohtaisuus



Kuvat: Heli Lehtinen



# UUDISTAVIA MENETELMIÄ LUOMUTILOILLA

Uudistavat viljelymenetelmät	Tilan tuotantosuunta								
	Lypsykarja	Nautakarja	Nautakarja	Vihannes, marja ja nautakarja	Kasvinviljely ja nautakarja	Kasvin- viljely	Kasvin- viljely	Avomaan vihannes	Avomaan vihannes
Minimimuokkaus									
Suorakylvö (nurmet ja viherlannoitus)									
Elävän kasvipeitteisyyden maksimointi									
Monimuotoinen viljelykierto									
Alus- ja kerääjäkasvit									
Sekaviljely (seoskasvustoja)									
Peltometsäviljely (metsälaidun)									
Orgaaniset maanparannusaineet									
Biokaasulaitoksen mädätejäänös									
Komposti									
Kompostiuute									
Biohiili									
Karjanlanta lannoitteena									
Eläimet osana kasvintuotantoa									
Laidunkiertoon perustuva laidunnus									
<b>Yhteensä</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>5</b>



# ESIMERKKEJÄ UUDISTAVAN VILJELYN SERTIFIKAATEISTA

- **Luomusertifikaatti:**

- Regenerative Organic Certification (ROC)

- **Kaikille tiloille**

- Regenified™
- Regen1
- Certified Regenerative by A Greener World (AGW)
- Soil Carbon Initiative (SCI)
- Climate Farmers

- **Myös muita malleja**

- Yritysten omia esim. Danone, General Mills, Nestlé, Arla
- Suomeksi koulutusmateriaalia: BSAG Uudistavan viljelyn e-opisto



# REGENERATIVE ORGANIC CERTIFICATION (ROC)



Regenerative  
Organic  
Certified™

## yksi malli uudistavasta luomusta

- **Täydentää USDA Organic –sertifikaattia**
- **Perustuu kolmeen osa-alueeseen**
- **Kolme tasoa: pronssi, hopea ja kulta**

### Maan kasvukunto

- lisää maan orgaanista ainetta
- minimimuokkaus
- kerääjäkasvit/aluskasvit
- viljelykierto
- GMO tai geenieditointikielto
- ei viljelyä irti maasta (soilless systems)
- ei synteettisiä tuotantopanoksia
- edistää biodiversiteettiä
- rotaatiolaidunnus

### Eläinten hyvinvointi

- Viisi vapautta:
  - vapaus epämukavuudesta
  - vapaus pelosta ja kärsimyksestä
  - vapaus nälästä
  - vapaus kivusta, vammoista ja sairauksista
  - vapaus lajinmukaiseen käyttäytymiseen
- nurmirehuruokinta / laidunkasvatus
- kuljetuksen rajoittaminen
- ei keskitettyä eläintenruokintajärjestelmää (concentrated animal feeding operation CAFO)
- sopiva eläinsuoja

### Sosiaalinen tasa-arvoisuus

- valmiuksien kehittäminen
- demokraattiset organisaatiot
- oikeudenmukaiset maksut viljelijöille
- vapaus yhdistystoimintaan
- hyvät työskentelyolosuhteet
- toimeentuloon riittävä palkka
- pitkäaikainen sitoutuminen
- ei pakkotyötä
- läpinäkyvyys ja vastuullisuus

(Rodale Institute 2020)

(Kuva: muokattu Regenerative Organic Certified -järjestön kuvan mukaan)





# ESIMERKKEJÄ ROC-SERTIFIKAATIN TASOISTA

## Pronssi

- Ympärivuotinen kasvipeitteisyys: 25-50 %
- Viljelykierto: 3 kasvia satokasvin välillä
- Maanmuokkaus: vain tarpeeseen

## Hopea

- Ympärivuotinen kasvipeitteisyys: 50-75 %
- Viljelykierto: 4 kasvia satokasvin välillä
- Maanmuokkaus: vain tarpeeseen

## Kulta

- Ympärivuotinen kasvipeitteisyys: 70-100 %
- Viljelykierto: 7 kasvia satokasvin välillä
- Maanmuokkaus: suorakylvö



# REGENIFIED™

- Tavanomaisille tiloille
- Perustana 6 periaatetta
  - Konteksti
  - Maaperän häirinnän vähentäminen
  - Maan "panssarin" ylläpito
  - Monimuotoisuus
  - Elävä juuristo
  - Eläinten integrointi
- Toimija: Understanding Ag, yhdysvaltalaisten viljelijöiden osakeyhtiö
- [https://regenified.com/wp-content/uploads/2022/04/Regenified-Verification-Standards\\_220405.pdf](https://regenified.com/wp-content/uploads/2022/04/Regenified-Verification-Standards_220405.pdf)





# REGEN1

- Tukee tiloja siirtymässä uudistavaan auttamalla **ostajia** tukemaan tuottajia - ostositoumuksia
- Mittaa toimenpiteiden vaikutusta:
  - Vesi
  - Maaperä
  - Pääoma
  - Biodiversiteetti
  - Ilma
- Toimija: yhdysvaltalainen kansalaisjärjestö The Lexicon
- <https://greenbrownblue.com/regen1/>





# UUDISTAVA KIINNOSTAA ELINTARVIKEYRITYKSIÄ

## The Unilever regenerative agriculture principles

with  
Implementation Guides  
2021



## REGENERATIVE AGRICULTURE

Danone is working to develop and promote regenerative models of agriculture that protect soils, empower farmers and promote animal welfare.



REGENERATIVE DAIRY FARMING

## HOW DAIRY FARMS CAN CONTRIBUTE TO THE FIGHT AGAINST CLIMATE CHANGE AND BIODIVERSITY LOSS

April 20, 2021 | **PressRelease** | Sustainability

## PepsiCo Announces 2030 Goal to Scale Regenerative Farming Practices Across 7 Million Acres, Equivalent to Entire Agricultural Footprint

HELSINGIN YLIOPISTO  
HELSINGFORS UNIVERSITET  
UNIVERSITY OF HELSINKI

Ruralia-instituutti  
Ruralia-institutet  
Ruralia Institute



About us ▾ Food we make ▾ How we make it ▾ N

## Regenerative agriculture

We invest in the future of agriculture to ensure a thriving future for both people and the



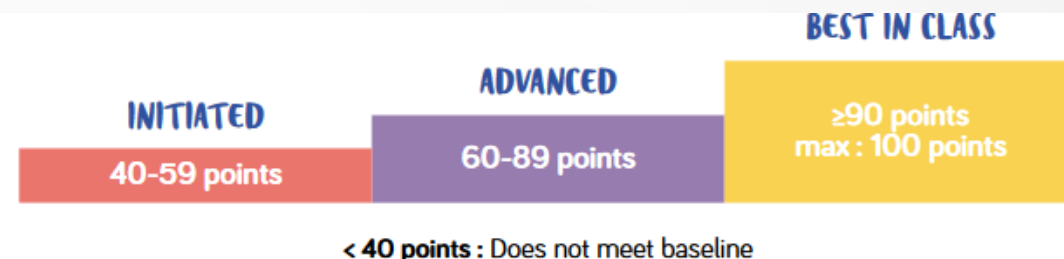
# 03

## THE NESTLÉ MODEL FOR REGENERATIVE AGRICULTURE

We are guided by agroecological principles and practices



# DANONE



- Maaperä
- Lanta
- Biodiversiteetti
- Vesi
- Eri vaatimukset tuotantosuunnittain

<https://www.danone.com/content/dam/danone-corp/danone-com/about-us-impact/policies-and-commitments/en/2021/Danone-regenerative-agriculture-2021-scorecard.pdf>

## SCORECARD AT A GLANCE

This summary is based on an irrigated dairy farming system.

CATEGORY	CRITERIA	SUB CRITERIA	DESCRIPTION	LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3
SOIL	Soil practices	Soil working	% of untilled cultivated land per year	30% - 59 %	60% - 90 %	Over 90%
		Tillage intensity	Number of passes by the number of crops	4 to 5	2 to 3,99	0 to 1,99
	Surfaces covered	Cover soil	% of the soil covered	> 70% + 21 days between crops	> 80% + 21 days between crops	>90% + 21 days between crops
		Pasture	% of land under temporary or permanent pasture or meadow	30% - 59 %	60% - 75%	Over 75%
	Crop rotation	Crop rotation land	% of land growing a minimum of 3 different crops	30% - 59 %	60% - 90%	Over 90%
		Crop rotation species	Average number of crops of various species	> 3 species	> 3 species, from which 1 legume	>4 species from which 1 legume
	Fertilization	Soil nitrogen balance	Estimation of nitrogen loss versus gain of the agro-eco system	I know the amount of nitrogen brought to my crop	Simplified nitrogen balance and/or nitrogen soil analysis	Nutrient Management Plan with strategic approach
	Soil organic matter	Monitoring	% of analyzed land every 5 years	> 50%	>75%	>90%
		Content	Weighted average organic matter content (%), not older than 5 years	Not yet scored but Danone encourages farmers to calculate the percentage of organic matter within their soil		



# YHTEENVETO: LUOMU JA UUDISTAVA

## Yhteistä:

- Tavoitteet ja periaatteet
- Viljelymenetelmät

## Haasteita:

- **Vertailu**
- Millainen näkemys uudistavasta?
  - Kriteeristö: ”minimointi”, ”maksimointi” ja ”välttäminen”
  - Uudistavuuden todentaminen ja mittaaminen
- Luomun minimivaatimukset
  - Miten luomun periaatteet toteutuvat?



# LUOMUN ROOLI?

- Olemassa oleva, tunnettu, valvottu tuotantotapa
- Luomutuotannon kehittäminen tutkittuun tietoon perustuen!
- “on kokonaisvaltainen tilanhoidon ja elintarviketuotannon järjestelmä, jossa yhdistyvät ympäristön ja ilmaston kannalta parhaat käytännöt”



<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0848&from=EL>

Kuvat: Heli Lehtinen







# LÄHTEET

- EY 2007. Euroopan unionin neuvoston asetus (EY) luonnonmukaisesta tuotannosta ja luonnonmukaisesti tuotettujen tuotteiden merkinnöistä sekä asetuksen (ETY) N:o 582092/91 kumoamisesta. Asetus 834/2007. Annettu 28.6.2007. Euroopan unionin virallinen lehti 20.7.2007 L 189: 1-23.
- Gosnell, H., Gill, N. & Voyer, M. 2019. Transformational adaptation on the farm: Processes of change and persistence in transitions to 'climate-smart' regenerative agriculture. *Global Environmental Change* 59: 101965.
- Hagelberg, E., Wikström, U., Joonas, J. & Mattila, T. 2020. Regeneratiivinen eli uudistava maatalous: ruuantuotannon uusi suunta. Baltic Sea Action Group. Saatavilla: [https://carbonaction.org/wp-content/uploads/2020/06/BSAG-Regeneratiivinen-maatalous\\_FINAL.pdf](https://carbonaction.org/wp-content/uploads/2020/06/BSAG-Regeneratiivinen-maatalous_FINAL.pdf) Tulostettu: 2.7.2020.
- LaCanne, C. & Lundgren, J. G. 2018. Regenerative agriculture: merging farming and natural resource conservation profitably. *PeerJ* 6:e4428
- Newton, P., Civita, N., Frankel-Goldwater, L., Bartel, K. & Johns, C. 2020. What Is Regenerative Agriculture? A Review of Scholar and Practitioner Definitions Based on Processes and Outcomes. *Frontiers in Sustainable Food Systems* 4:577723
- Pearson, C., J. 2007. Regenerative, Semiclosed Systems: A Priority for Twenty-First-Century Agriculture. *BioScience* 57: 409-418.
- Rhodes, C. 2017. The imperative for regenerative agriculture. *Science Progress* 100: 80-129.
- Rodale Institute. 2020. Regenerative organic agriculture. Saatavilla: <https://rodaleinstitute.org/why-organic/organic-basics/regenerative-organic-agriculture/>. Tulostettu 30.7.2020
- Schreefel, L., Schulte, R.P.O. de Boer, I. J. M., Pas Schrijver, A. & van Zanten, H. H. E. 2020. Regenerative agriculture – the soil is the base. *Global Food Security* 26: 100404



# VERKKOSIVUJEN KUVAKAAPPAUKSET

- <https://www.nestle.com/sites/default/files/2022-07/nestle-agriculture-framework.pdf>
- <https://www.danone.com/impact/planet/regenerative-agriculture.html>
- <https://www.generalmills.com/how-we-make-it/healthier-planet/environmental-impact/regenerative-agriculture>
- <https://www.arla.com/sustainability/protecting-nature/regenerative-dairy-farming/>
- <https://www.pepsico.com/our-stories/press-release/pepsico-announces-2030-goal-to-scale-regenerative-farming-practices-across-7-mil04202021>
- <https://www.unilever.com/files/92ui5egz/production/489410442380812907bc3d97be02ccda1a44ab4b.pdf>
- <https://www.fazergroup.com/fi/vastuullisuus/vastuullinen-hankinta/fazerin-sitoumus-ymparistoystavalliseen-viljaan/fazer-tukee-uudistavaa-hiiliviljelya/>
- <https://anoraindustrial.com/fi/regeneratiivisesti-viljelty-ohra>
- <https://www.s-pankki.fi/fi/saastaminen-ja-sijoittaminen/rahastot/s-pankki-uudistava-maatalous-a>
- <https://www.atria.fi/konserni/ajankohtaista/uutishuone/2021/tavoitteena-hiilineutraali-ruokaketju---atria-mukana-suomalaisen-ruokaketjun-yhteisessa-uudistavan-viljelyn-koulutushankkeessa/>
- <https://www.valio.fi/yrittys/media/uutiset/harppaus-uudistavan-viljelyn-kehitykseen-suomessa---koko-ruokaketjun-yhteisponnistus-tarjoaa-uudistavan-viljelyn-verkkokurssin-maksutta-kaikille/>
- Viitattu: 21.10.2022