

RAVINTEIDEN KIERRÄTYKSEN MERKITYS ILMASTONMUUTOKSEN TORJUNNASSA JA SOPEUTUMISESSA

Käytännön vinkkejä kuinka edistykselliset
viljelijät vähentävät päästöjä.

Farmers as Climate Heroes – how?

Mikko Rahtola

Erityisasiantuntija

Maatalouden ravinteet hyötykäyttöön II-kärkihanke

Luonnonvarakeskus

Natural Resources Institute

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE

MAATALOUDEN RAVINTEET
HYÖTYKÄYTTÖÖN





Wikipedia: A farmer (also called an **agriculturur**) is a person engaged in [agriculture](#), raising living organisms for food or raw materials. The term usually applies to people who do some combination of raising field [crops](#), [orchards](#), [vineyards](#), [poultry](#), or other [livestock](#).

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE



MAATALOUDEN RAVINTEET
HYÖTYKÄYTTÖÖN

ILMASTONMUUTOKSEN HALLITSEMINEN ON KAIKKIEN YHTEINEN ASIA, MUTTA...

- Viljelijöillä keskeinen rooli, koska
 - Vastaavat ruoantuotantoketjun alkupään ympäristövaikutuksista
 - Hallinnoivat ja hoitavat suurta osaa Suomen pinta-alasta
 - Tuottavat ja käsittelevät suuren osan Suomen biomassasta
 - Vastaavat kasvavassa määrin myös energiantuotannosta

Food producer -
carbohydrates,
proteins, oils, technical
raw materials

Take care of
biodiversity
and gene
resources

Food security &
self-sufficiency
maintainer

Energy
producer

Open
landscape
& tourism
infra
worker

Circulation
specialist

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE



MAATALOUDEN SUURIMMAT KESTÄVYYSVAJEET

- Öljyriippuvuus (N-lannoitteet, kuivatus, moottori-pö, lämmitys)
 - EU:n valkuaiskasviomavaraisuus vain 15 % => suuri ravinnevirta ulkopuolelta
 - Peltomaan humuksen (hiilen) väheneminen, 30 vuotta 25 %
 - Kotieläintuotannon ja kasvintuotannon yhteyden katkeaminen ja lantamäärien kasaantuminen
- + lihan lisääntynyt kulutus (kolminkertaistunut 60 vuodessa)

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE



Ravinnerikkaita biomassoja syntyy Suomessa paljon

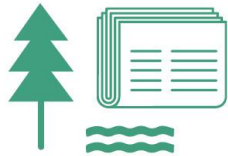
Ravinnerikkaita biomassoja yhteensä

21 100 000 t / vuosi



259 000 t

Elintarvike-
teollisuuden sivuvirrat



578 000 t

Metsäteollisuuden
lietteet



667 000 t

Yhdyskunta-
jätevesiliete



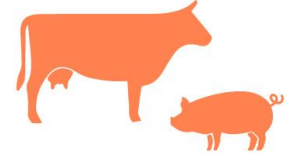
809 000 t

Biojätteet



1 510 000 t

Ylijäämänurmet



17 300 000 t

Kotieläinten lanta

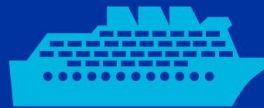
Vertailua

Maailman suurin pyramidi Kheops painaa 5,75 miljoonaa tonnia. Ravinnerikkaiden biomassojen vuotuinen määrä Suomessa vuodessa vastaa painoltaan



3,7 pyramidia

Risteilyalus Silja Serenade painaa noin 27 000 tonnia. Ravinnerikkaiden biomassojen vuotuinen määrä Suomessa vuodessa vastaa painoltaan



780 risteilyalusta



Yhdyskuntajätettä
vuodessa

2 740 000 t



Kierrätysravinteiden
raaka-aineiksi sopivia biomassoja

21 100 000 t

Recycled nutrients can replace traditional fertilizers

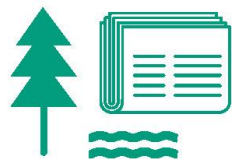
The total amount of recyclable phosphorus

26 000 t / year



360 t

Food industry side streams



230 t

Sludges from pulp and paper industry



2 880 t

Municipal sewage sludge



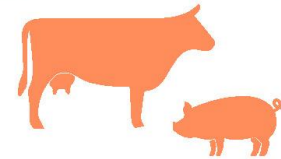
730 t

Municipal biowaste



2 540 t

Surplus grass



19 300 t

Livestock manure

26 000 t =

The portion of recyclable phosphorus would easily cover the amount needed for all of Finland's annual plant production.

>100%



The agricultural consumption of traditional inorganic phosphorus in 2015 was

11 000 t.

What is phosphorus?

Phosphorus is an element mined from the ground, used as a fertilizer to improve plant growth. Phosphorus becomes a problem when it flows into water bodies, where it causes algal blooms and increases eutrophication.

VILJELYN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSIA

- Positiivisia

- Biologisen typensidonnan hyväksikäyttö
- Hyvät tilan ravinnetaseet
- Huuhtoumien ja kosteuden puskurointi
- Humuksen sitominen maahan
- Monipuolinen viljelykierto
- Syväjuuriset kasvit (nurmet)
- Resurssien tehokas käyttö
- Maan viljavuudesta ja rakenteesta huolehtiminen

= taitava viljelijä

- Negatiivisia

- Runsas fossiilisten käyttö, lämpö, työkoneet, kuivatus, typpilannoitteet, kasvinsuojeluaineet
- Suuri lantaylimäärä
- Lannoitus ”varmuuden vuoksi”
- Pellon raivaus
- Yksipuolinen viljelykierto
- Monokulttuuri, matalajuuriset kasvit
- Suuret tuotantopanosvaikutukset

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE

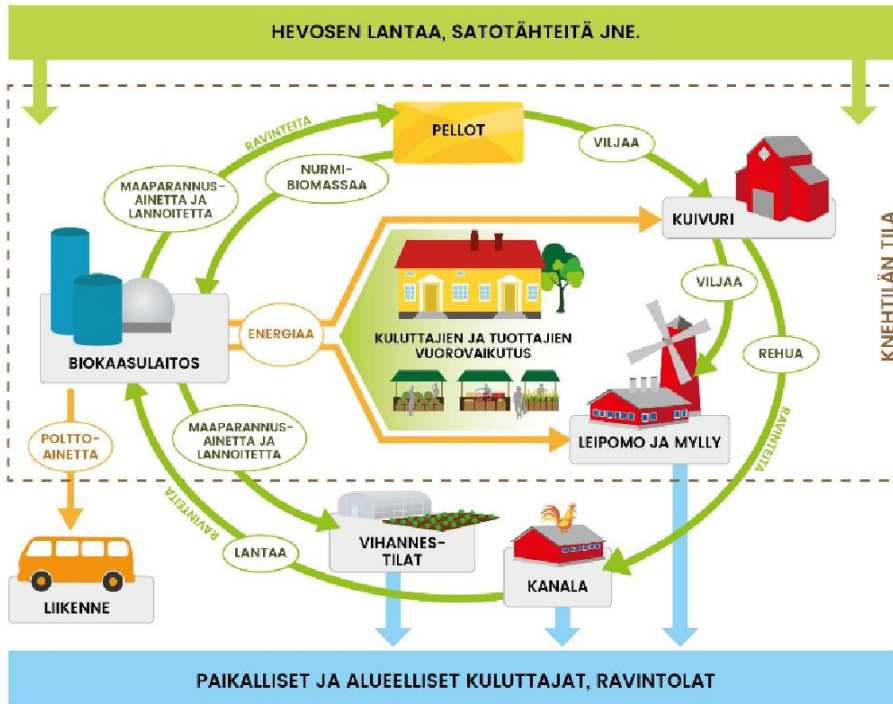


LOOKING FOR LOCAL SYMBIOSES

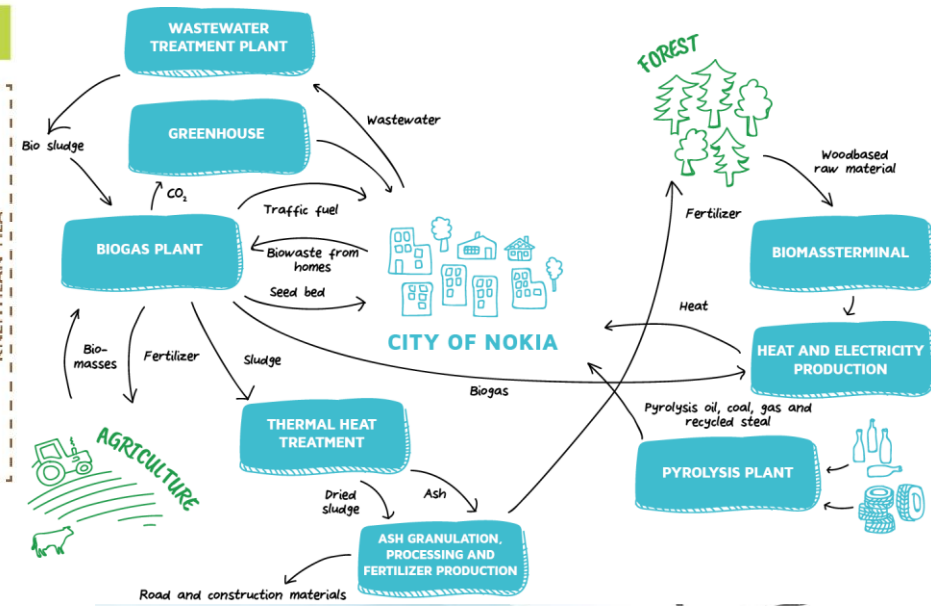
Agroecological symbiosis case Palopuro

Industrial symbiosis

PALOPURON AGROEKOLOGINEN SYMBIOOSI



KNEHTILÄN TILA

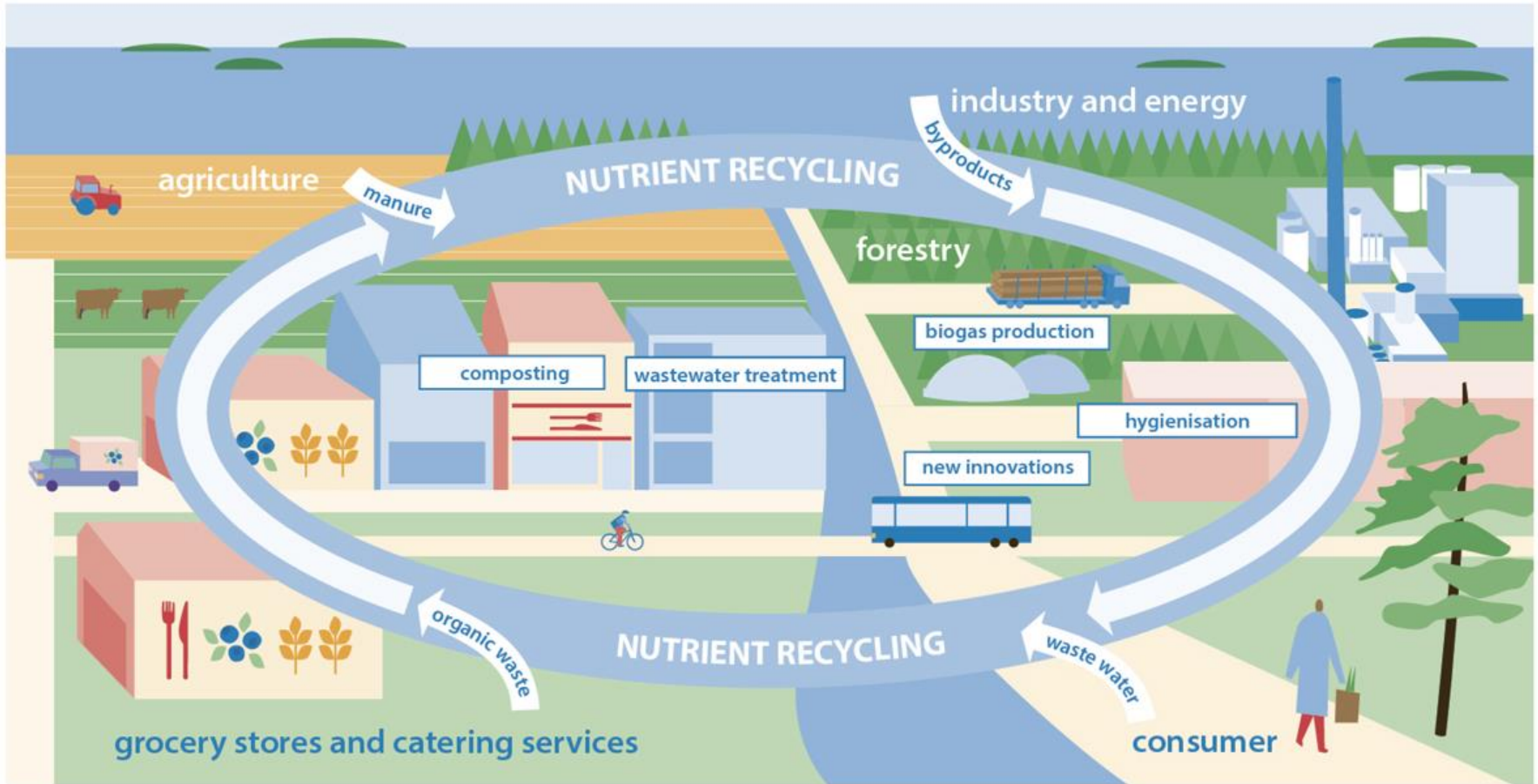


AGRICULTURE

MAATALOUDEN RAVINTEET
HYÖTYKÄYTTÖÖN



Recycle nutrients for clear waters



Recycled nutrients can be turned into fertilisers and soil amendments which are utilised in food production and forestry.



Now you see it,
now you don't

Kokonaisuuden
ymmärrys vaatii pinnan
alle menevää
tutkimusta:

Esimerkkinä kuva
heinäkasvien ja
yksivuotisten viljojen
juuriston eroista.

HALLITUKSEN
KÄRKIHANKE

Kuva: Savory Institute

