

Peltometsäviljely: Kokeiluja Euroopassa ja Länsi-Uusimaalla

Agroforestry: Practices in Europe and in the western Uusimaa region



liris Mattila
Kilpiän tila
Pusula (Lohja)



Maatalous ja puut

Jussi Saarinen:
pakurin viljely



Iiris Mattila: puustoinen
vesistönsuojavyöhyke



Joel Rosenberg:
metsäpuutarha

Philipp Meyer:
metsälaidunnus/
perinnebiotoopit

Stephen Briggs:
kujanneviljely



Farming with trees

Jussi Saarinen:
forest
farming,
growing
chaga



Iiris Mattila: riparian buffer
forest



Joel Rosenberg:
forest garden



Philipp Meyer: forest
grazing/silvopasture in a
traditional landscape

Stephen Briggs:
alley cropping



Ekosysteemipalvelut puustoisissa maatalousjärjestelmissä

SÄÄTELY

- *eroosion hillintä/pysäyttäminen
- *ravinteenpidätys
- *veden saatavuus (tuulensuojat)
- *mikroilmastot
- *pölytys
- *luontainen hyönteistorjunta

YLLÄPITO

- *maaperänsuojelu
- *yhteytys
- *vesitalous

TUOTANTO

- tuotteet järjestelmistä:
puutavara,
biomassa,
hedelmät, marjat,
rehulisä, sienet, yrtit

KULTTUURI

- *eläinten hyvinvointi laitumilla – laiduntajien lajinmukainen käytös, varjo/suoja/ihon- ja turkinhoito, rehulisä eli terveys
- *kaunis maisema (?)
- *yhteisöllisyys/työllistäminen



Ecosystems services in woody farming systems

REGULATION

- *erosion control
- *nutrient retention
- *water availability (windbreaks)
- *microclimates
- *pollination
- *integrated pest management

MAINTENANCE

- *soil protection
- *photosynthesis
- *water management

PRODUCTION

- Produce from agroforestry:
- Wood (fuel, timber),
- Biomass (bedding, compost, wood-chip..),
- Fruit, berries,
- Fodder, mushrooms, herbs

CULTURE

- *animal welfare on pasture – natural behaviour of grazing animals, shade/shelter, skin- hoof- and furcare, fodder
- *beautiful landscape (?)
- *communality/ employment



Kilpiän tilalla kokeiltua 2013 ->

- Kokeilu, suunnittelu, syyt, ratkaisut, toimivuus haasteet&hyödyt
 - Rinteiset aukeat → vesi- ja tuulieroosion pysäyttäminen
 - Monimuotoisuus, pölytys ja IPM, maiseman monipuolisuus

Eroosiontorjunnan syy RUSLE-aineistossa: Mitä punaisempi alue, sitä suurempi eroosioriski - Kilpiän tila rajattu keltaisella. Oikeanpuoleinen kuva: tyrnikaistat vihreällä, paju punaisella



Trials on Kilpiä farm 2013 ->

- Experiment, planning, reasons, solutions, challenges&benefits
 - Hilly and vast open fields → stop wind and water erosion
 - Biodiversity, pollination and IPM, diverse landscape

See need for erosion control in RUSLE-map: the more red, the greater risk of erosion - Kilpiä bordered with yellow. Picture on the right: sea buckthorn strips green, willow strip red.



Paju- ja tyrnikaistat

- Korkeuskäyrälle, suunnilleen (Keyline design)
- Paju nopea mutta kasvaa salaojaan → purkaminen ja korvaaminen siperianherneellä
- Tyrnillä matalat juuret mutta hidaskasvu → myös maistuva kauris- ja jäniseläimille
- Vesieroosio loppui



Willow- and sea buckthorn strips

- On contour, about (Keyline design)
- Willow fast growing but clogs tile drain → removal and replacement with siberian pea shrub
- Sea buckthorn has shallow roots but slow growth in the first years → also prone to grazing by deer and rabbits
- Water erosion finished



Hedelmätarha

- Rinteen jyrkin kohta, aukeaa etelään, eroosioriski korkea,



Riviväli 5m taimiväli 3m. 400 tuotantopuuta/ha, lisänä ”mausteita” IPM/monimuotoisuus

Omenat 2013 0,65 ha:
Omena, päärynä, kirsikka, luumu, hasselpähkinä, saskatoon, aronia

Päärynät 2019 0,45 ha:
Päärynä, omena, siperianherne, hasselpähkinä

Hasselit 0,2 ha:
Kokeilu ulkomaisilla kaupallisilla lajikkeilla, väleissä myös Juglans regia -siementaimia

Orchard

- Steepest slope, facing south, erosion risk high, sandy loam



Row spacing 5m plant spacing 3m.
400 production trees/ha, added
"spices" for IPM

Apples 2013 0,65 ha:
Apple (pear, cherry, plum, hazel,
saskatoon, aronia)

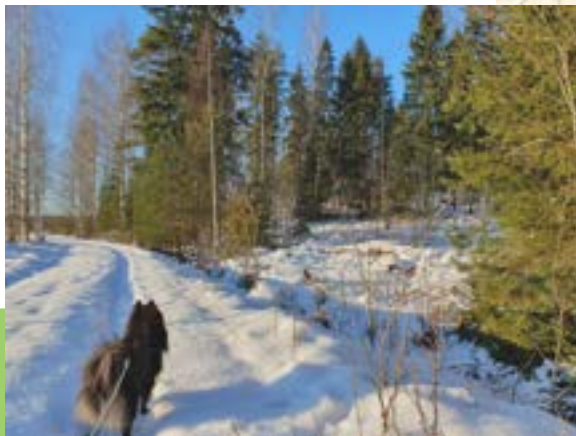
Pears 2019 0,45 ha:
Pear (apple, siberian pea, hazel)

Hazels 0,2 ha:
Trial with Polish&Dutch orchard
species, added home grown *Juglans*
regia -seedlings



Vaihettumisvyöhyke

Pölyttäjät ja monimuotoisuus. Etelään aukeavat metsänreunat.



Hyvää peltometsäviljelyä, jos alalla olisi laiduntajia tai jotain viljelyä. Nyt tavoitteena hyvä hyönteishabitaatti. 🐰

Ecotone

Pollinators and biodiversity. Forest edges opening towards South.



Good agroforestry area if grazing or mushroom/herb farming is possible. Here the goal is a good insect habitat.

Metsässä voi kasvattaa lääkkeitä ja ruokaa



- Pakurinviljelyyn vuokrattu koivikko
 - 1 ha 20 vuotta, sienitulot vuokraajalle
 - Jos puita kaadetaan, puut omistajalle



Kuvat Jussi Saarinen



Food and medicine grown in forest



- Chaga farming in a rented birch plot
 - 1 ha contraction of 20 years, mushroom income to the tenant
 - If trees need to be felled, wood goes to owner



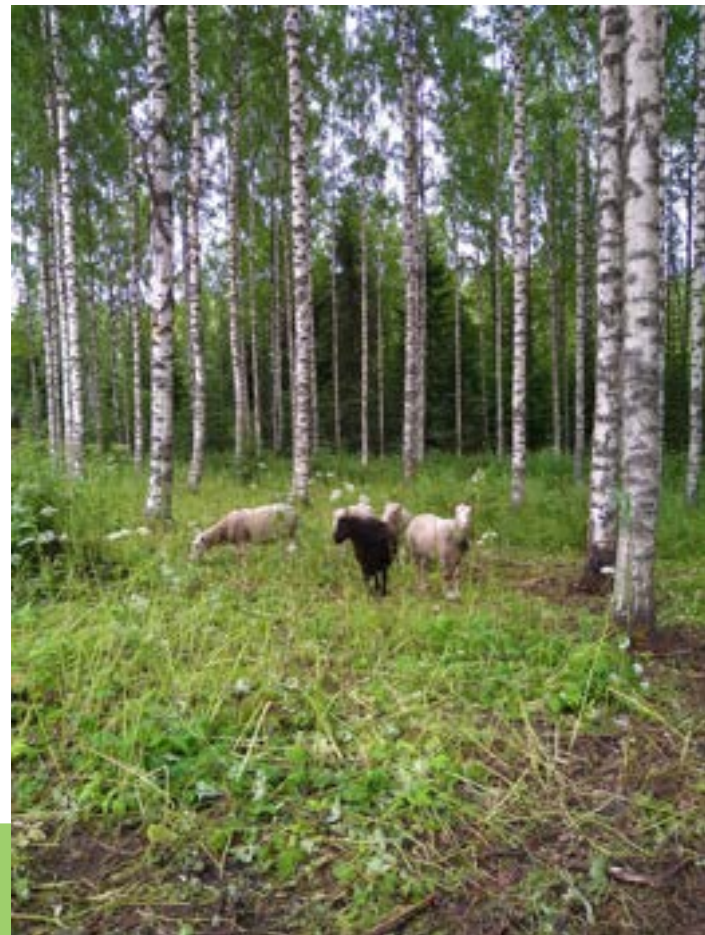
photos Jussi Saarinen



Laidunnus

- Talousmetsässä, perinnebiotoopeilla, vaihettumisvyöhykkeillä, hedelmätarhoissa.
- Lampaat, naudat, siipikarja

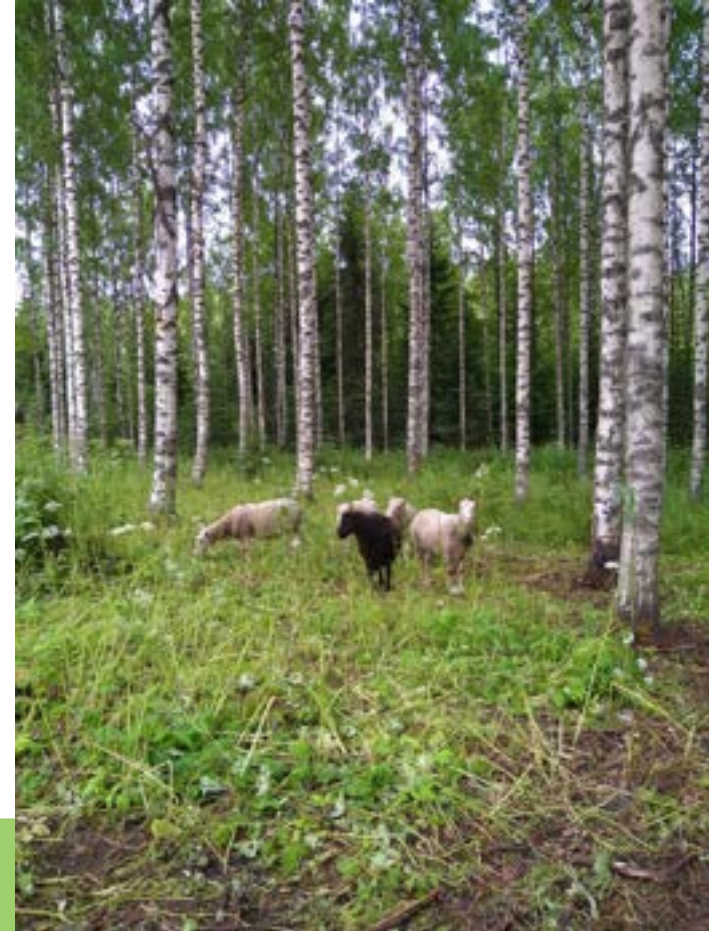
Kuvat: Maureen
Kilgore, Iiris Mattila,
Otto Makkonen.



Grazing, silvopastures

- Managed forest, traditional silvopasture, ecotone, orchard.
- Sheep, cattle, poultry

Kuvat: Maureen
Kilgore, Iiris Mattila,
Otto Makkonen.



Haasteita, ratkaisuja

- Työvoimavaltaisuus
 - Istutus, taimivaiheen hoito, suojaus ja kastelu, sadonkorjuu, tuotteistaminen, markkinointi
- Luonnonlaiduntajat
 - Kauris- ja jäniseläimet, myyrät → suojaus ja karkoitteet
- Salaojajärjestelmien ja puiden yhteensovittaminen
 - Ennakoi – karttoja Salaojakeskukselta edullisesti!
 - Puiden ominaisuuksia listattu Puustoinen Maatalous Suomessa -kirjaan (ilmainen)
 - Salaojaston säännöllinen huuhtelu
- Tuet
 - Tuulensuoja 2m peruslohkon reunaan
 - Mitä tahansa puita, miten tahansa paljon myös luonnonpuita
 - Muut puukaistat ja -alueet kasvulohkoiksi
 - Ehdot on täytettävä: Ruokavirastolta lista ”pysyvät kasvit” ja ”pysyvien kasvien taimitiheydet”
 - Luonnonpuut eivät pääasiassa käy, oltava kaupallisia ruoka/biomassapuita



Challenges, solutions

- Labor intensity
 - planting, seedling care, protection and irrigation, harvest, product design, marketing
- Luonnonlaiduntajat
 - Deer and rabbits, moles and voles → guards, fences, protection, repellants
- Combining tile drainage and trees
 - Anticipate, predict, plan – maps from Salaojakeskus affordably!
 - Features of trees listed in Puustoinen Maatalous Suomessa -book (free)
 - Regular rinsing of tile drainage helps
- Subsidies
 - Windrow 2m on the edge of parcel (peruslohko)
 - Any species of trees allowed, also natural species
 - No spacing requirements/ no density requirements.
 - Other areas listed as growing parcels (kasvulohko)
 - Must fulfil requirements: Ruokavirasto offers a list of "pysyvät kasvit" (perennials) and "pysyvien kasvien taimitiheydet" (seedling density of perennials)
 - Natural trees not valid, must be cultivated/commercial trees that produce food or biomass



Vertaistukea, neuvontaa, verkostoa, tietoa

- Puustoisen maatalouden verkosto
<https://sites.google.com/view/puustoinenmaatalous/etusivu?pli=1>
- Puustoinen Maatalous Suomessa -opas
<https://kilpiantila.fi/tietoa/>
- Neuvontaa, suunnitteluapua, hankkeita:
Ruokavirasto, EFI, NOVIA.
- [iiris.mattila\[at\]gmail.com](mailto:iiris.mattila[at]gmail.com)



Peer support, advisors, network, knowledge

- Puustoisien Maatalouden Verkosto, Finnish Agroforestry Network (FAN)

<https://sites.google.com/view/puustoinenmaatalous/etusivu?pli=1>

- Puustoinen Maatalous Suomessa -guidebook

<https://kilpiantila.fi/tietoa/>

- Advisors, planning help, projects:
 - Ruokavirasto, EFI, NOVIA and more.

- [iiris.mattila\[at\]gmail.com](mailto:iiris.mattila[at]gmail.com)

