



**SOIL
FOOD**

Hiilikauppaa pelloilla



Maan parhaimmat ratkaisut

Soilfood on kiertotalousyritys, jonka tavoitteena on korvata neitseellisiä raaka-aineita kierrätetyillä materiaaleilla paljon ja nopeasti. Samalla yhteistyössä asiakkaidemme kanssa vähennämme päästöjä ja kasvatamme maaperän hiilivarastoja.

Luomme kestäväää ruokaketjua jalostamalla teollisuuden sivuvirroista laadukkaista lannoitteita ja maanparannusaineita maatalouteen.

Roolimme on tehdä maailman muuttaminen helpoksi sekä teollisuudelle että maanviljelijöille. **Kun kestävin ratkaisu on myös kannattavin, kaikki voittavat.**

Soilfood Oy

- Vuonna 2015 perustettu yritys on kasvanut organisesti 30-50 % vuosittain.
- Vastaamme yli 40 teollisen toimijan sivuvirtojen käsittelystä. Asiakkainamme on mm. maailman johtavia metsä-, ja bioetanolialan toimijoita sekä elintarviketeollisuutta ja biokaasulaitoksia.
- Maanviljelijälle tarjoamme orgaanisia lannoitteita, poikkeuksellisen tehokkaita kalkkeja ja maanparannuskuituja – sekä agronomisen osaamisen tuotteiden käyttöön.
- Tutkimme jatkuvasti tuotteidemme maanparannus- ja lannoitusvaikutuksia sekä kehitämme uusia, kannattavia ratkaisuja sivuvirtojen hyödyntämiseen.
- Sivuvirtojen hyödyntäminen maataloudessa vähentää teollisuuden päästöjä, korvaa päästöintensiivisiä tuotantopanoksia maataloudessa ja sitoo hiiltä maaperään – toiminnan nettovaikutus v. 2020 yli -30 000 t CO₂-e.

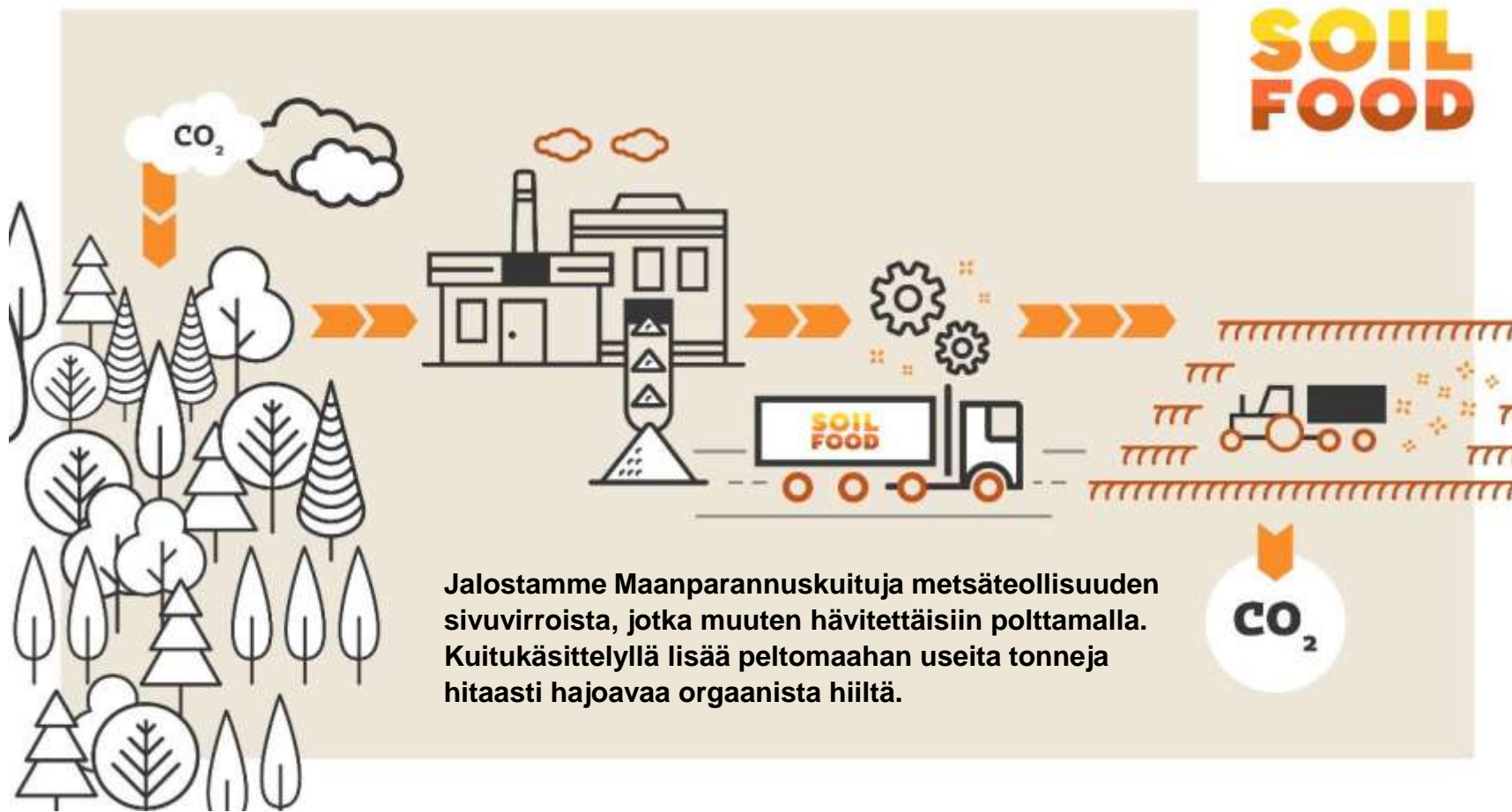


Maataloussektorin hiilensidonta ja päästökompensaatiot: potentiaali ja haasteet

- Peltomaiden keskimääräinen multavuus laskee Suomessa: kivennäismailla -220 kg C/ha/v*
- Mutta peltomaan hiilensidonnassa on valtava potentiaali
 - 4 ‰-yksikön vuosittainen hiililisäys peltomaihin lähes kumoaisi ihmistoiminnan khk-päästöt
- Hiiltä sitovat viljelykäytännöt tunnetaan suhteellisen hyvin – haasteet päästökompensaatiokäytössä liittyvät etenkin hiilinielun todentamiseen



Miten Soilfoodin hiilinielut syntyvät?



Maanparannuskuidut

- Metsäteollisuuden sivuvirroista jalostettuja maanparannustuotteita peltomaan multavuuden nopeaan parantamiseen
- Käyttömäärä keskimäärin 35-40 t/ha noin 4-5 vuoden välein
- Sisältävät runsaasti hitaasti hajoavaa orgaanista ainesta: keskimääräisellä käsittelykerralla peltoon lisätään > 5 t orgaanista hiiltä





Hiilinielu syntyy, kun peltomaahan lisätään orgaanista ainesta

- Hiilinielu syntyy peltomaahan, kun viljelijä käyttää pellollaan maanparannuskuitua. Osa kuitujen sisältämästä hiilestä hajoaa peltomaan mikrobiston hajotusprosesseissa, ja osa sitoutuu maahan pitkäaikaisesti (20+ vuotta).
- Hiilen hajoamisnopeus on mallinnettu YASSO-mallinnustyökalulla, jota käytetään mm. Suomen ja useiden muiden maiden kasvihuonekaasuinventaarioiden laskennassa.
- **Yhden Maanparannuskuitutonnin hiilensidontavaikutus on 50–130 kg CO₂ (yli 20 vuotta säilyvää hiiltä), tuotteesta riippuen. Keskimäärin tämä tarkoittaa 4–7 tonnin CO₂ hiilinielua per peltohehtaari.**
- Mikäli kuituja ei hyödynnetä maanparannusaineina, ne poltetaan, jolloin kaikki hiili vapautuu hiilidioksidiksi. Toistaiseksi esimerkiksi Maanparannuskuiduiksi soveltuvista sivuvirroista poltetaan Suomessa 90 %.

Maanparannuskuidut parantavat satotasoja, lisäävät biodiversiteettiä ja vähentävät ravinnehuuhtoumia

- Viljelijälle Maanparannuskuidut ovat ensisijaisesti ravinteita ja orgaanista ainesta sisältäviä tuotteita, jotka **parantavat maan kasvukuntoa, varmistavat hyviä satotasoja ja vähentävät kemiallisten lannoitteiden tarvetta.**
- Maanparannuskuidut ovat tutkitusti tehokas tapa **lisätä maan multavuutta, parantaa veden- ja ravinteidenpidätyskykyä sekä mikrobiologista aktiivisuutta.**
- Tutkimuksissa on osoitettu, että maanparannuskuidut ovat **yksi tehokkaimmista vesiensuojelumenetelmistä** – kuitukäsittely puolittaa pellon fosforivaluman.*



* Rasa, K, Pennanen, T, Peltoniemi, K, et al. Pulp and paper mill sludges decrease soil erodibility. *J. Environ. Qual.* 2021; 50: 172– 184. <https://doi.org/10.1002/jeq2.20170>

Hiilinielujen myynnistä saatu tulo jaetaan tasan viljelijälle, teollisuudelle ja Soilfoodille

Hiilinielujen **myynnistä saatu tulo jaetaan tasan avoimesti ja läpinäkyvästi viljelijöiden, teollisuuden ja Soilfoodin kesken**, sillä kaikkia tarvitaan, jotta teollisuuden sivuvirtojen sisältämä hiili saadaan sitoutumaan maahan pitkäaikaisesti.

Malli tekee **Maanparannuskuitujen käytön viljelijälle entistä kannattavammaksi**. Samaan aikaan se **luo teollisuudelle taloudellisen kannustimen** ohjata sivuvirrat hyödynnettäviksi materiaaleina polttamisen sijaan.



Erottautumistekijät kompensaatiomarkkinalla

- Globaalisti ensimmäisiä maataloussektorin päästökompensaatioprojekteja
 - Maataloudessa valtava hiilensidontapotentiaali (4 ‰ initiative), mutta todentamisen haasteellisuuden takia kompensaatiomarkkinalla hyvin vähän tarjontaa
- Luotettava hiilensidonnan arviointi, maaperän hiilensidonnaksi erittäin kunnianhimoinen pysyvyysvaatimus
- Kotimainen kompensaatiotuote, joka välttää metsäsektorin kaksoislaskentahaasteen
- Avoin ja tasapuolinen tuotonjako koko arvoketjuun
 - Parantaa kotimaisen ilmastokestävän maatalouden kannattavuutta
- Laajat oheishyödyt niin maataloustuotannon kuin ympäristövaikutuksien osalta

Kiitos!



**SOIL
FOOD**

Ossi Kinnunen
Tutkimus- ja kehitysjohtaja
ossi.kinnunen@soilfood.fi; 0400 516 929

