



Laidunnus ja hiilensidonta

Baltic Sea Action Group

Eliisa Malin





Eliisa ja Mika Malin Vierelä Agro Oy

- 200 ha Vihdissä
- Tällä sukupolvella 2007 alkaen, luomussa vuodesta 1994
- Kauraa, jokerina muita viljoja ja nurmia
- Hiilensidontaa, Carbon Action
- Kokeillaan ja testataan
- BSAG, suunnittelija
- Oli meillä lampaitakin 😊

ELÄMÄN PERUSKIVI

LUONNON MONIMUOTOISUUS MAALLA JA MERELLÄ

Luonnon köyhtyminen voi romahduttaa planeetan ekosysteemin.



BALTIC SEA ACTION GROUP

Kaikesta maapallon biodiversiteetistä

25%

maaperässä



ILMASTONMUUTOS

Maapallon ilmaston käynnissä olevat muutokset muuttavat maailmaa ja ruuantuotantoa.

Ilmastonmuutos on myös Itämeren suurin uhka.

Ruuantuotannon mahdollistaminen tulevaisuudessa?

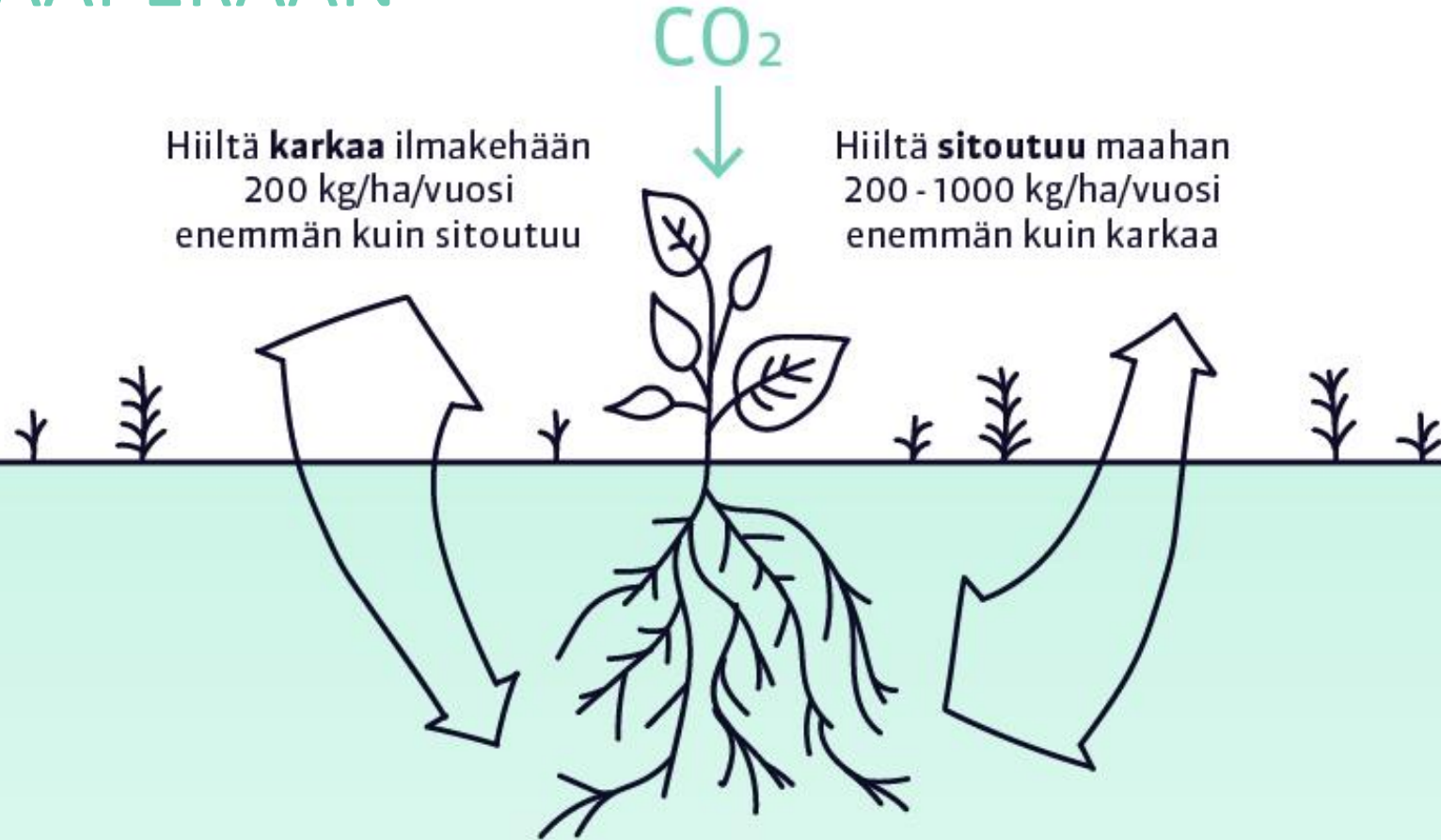
NÄIVETTÄVÄÄ VAI UUDISTAVAA MAATALOUTTA?





KATSE
MAAPERÄÄN!

KATSE MAAPERÄÄN



Viljelykäytössä olevien kivennäismaiden hiilipitoisuus Suomessa on nykyisellään noin 60 tonnia hiiltä hehtaaria kohti.

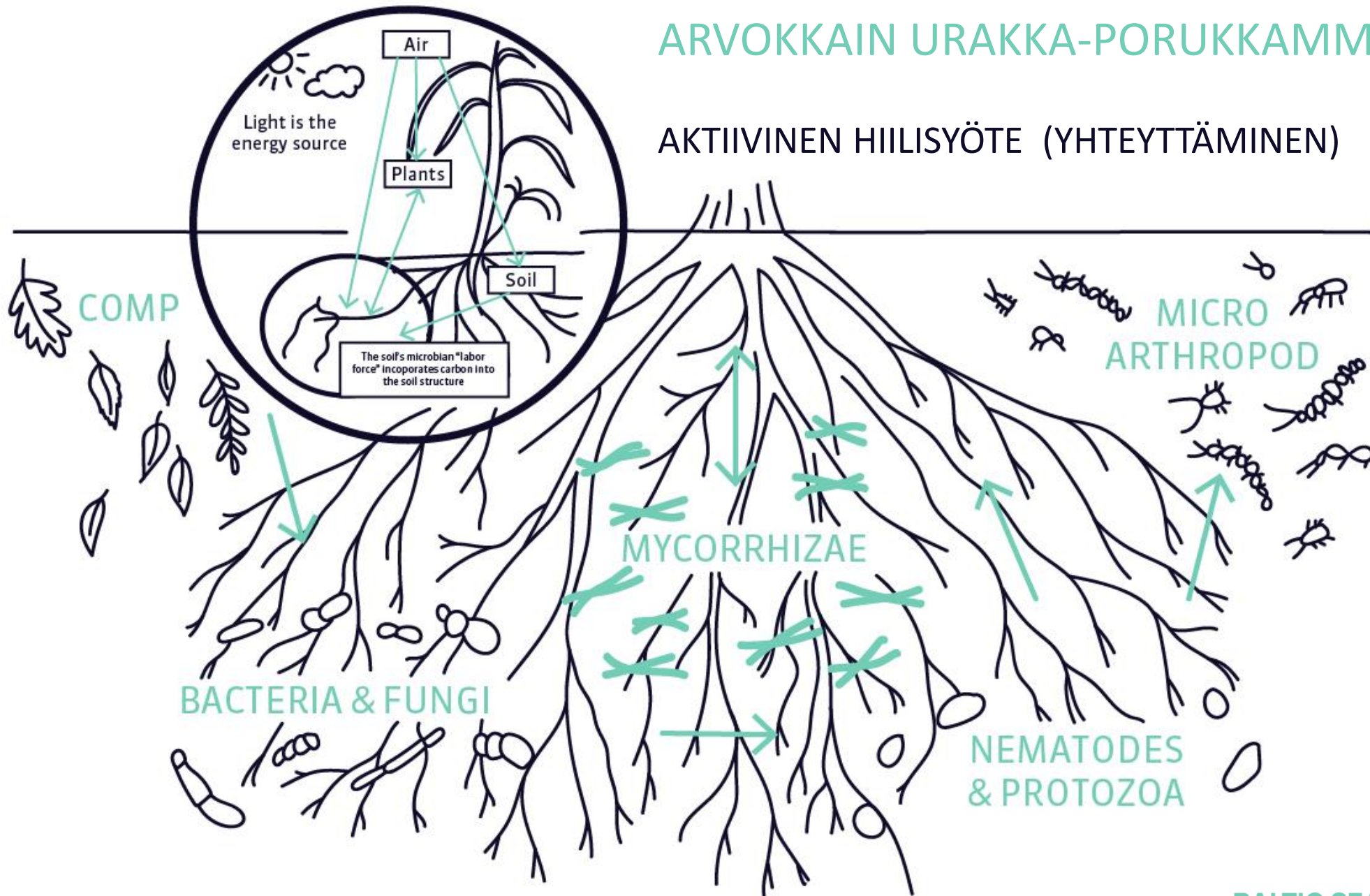
MIKSI KATSE MAAPERÄÄN?



Hyväkuntoinen maaperä pidättää ravinteita ja vettä.

ARVOKKAIN URAKKA-PORUKKAMME

AKTIIVINEN HIILISYÖTE (YHTEYTTÄMINEN)



A close-up photograph of a cow's nose and mouth as it drinks water from a blue trough. The cow's nose is dark and wet, with water droplets visible. The background is dark and out of focus, showing some green grass at the bottom.

HIILIVILJELYN KEINOT

- Maan rakenteen parantaminen
 - Vesitalouden kunnostustoimenpiteet
 - Vähennetty muokkaus
 - Eloperäiset lannoitteet
 - Torjunta-aineiden käytön minimointi
 - Monipuolinen viljelykierto
 - Syväjuuriset kasvit ja nurmet viljelykierrossa
 - Ympärivuotinen vihreä kasvipeitteisyys
 - Kerääjä- ja aluskasvit
 - Eloperäiset maanparannusaineet
 - Biohiili
 - Peltometsätalous
- **Tilannetajuinen laidunnus**

A photograph of three sheep in a lush green field. In the foreground, a brown sheep with a yellow ear tag stands on the left, looking towards the right. Behind it, a grey sheep and a white sheep are visible. The background is filled with tall evergreen trees under a bright sky. The text is overlaid on the right side of the image.

Laidunnus on yksi vanhimmista ja yleisimmistä maankäyttömuodoista

- Noin 20–40 % maanpinnasta on erilaisia laidunmaita.
- Laitumet ja nurmet edustavat 26 % koko maanpeitteestä ja yli 70 % kaikesta ruuantuotannon maa-alasta sekä tuottavat elannon noin 800 miljoonalle ihmiselle.
- Euroopassa laidunnus ylläpitää korkean lajirunsauden perinnebiotooppeja ja muita luonnonarvoiltaan rikkaita maatalouskohteita
- Laidunnus ei kuitenkaan ole aina kestävä, vaan se on globaalisti yksi keskeinen tekijä aavikoitumiselle ja maan tuottavuuden heikkenemiselle.

Laidunnus on monimutkaista ekosysteemin hallinnointia

- Laidunpainetta, eläintiheyttä, laidunjaksoja ja lepojaksoja vaihtelemalla voidaan saada erilaisia lopputuloksia.
- Kuivilla alueilla (yli)laidunnus voi johtaa eroosioon, maan karikepeitteen vähenemiseen ja heikentyneeseen veden imeytymiseen.
- Kosteammissa oloissa (kuten Suomessa) laidunnus voi tiivistää pintamaata ja harventaa kasvitiheyttä.
- Toisaalta yhä useammassa tutkimuksessa on saatu laidunnuksella sidottua runsaasti hiiltä ja parannettua maan kasvukuntoa.
- Hiilensidontamäärät ovat tyypillisesti luokkaa 0,3–1,4 t C/ha/vuosi.
- Joissain tapauksissa laidunnuksella on saavutettu huomattavasti suurempia hiilensidontamääriä, luokkaa 3–8 t C/ha/vuosi. Missä tilanteissa ja miten nämä korkeammat hiilensidontamäärät on saavutettu?



Taulukko 1. Hiiltä tutkimuksissa voimakkaasti sitoneiden laidunjärjestelmien tunnuslukuja

Tutkimus ja hiilensidontamäärä	Laidunlohkojen lukumäärä	Laidunjakso (pv)	Lepojakso (pv)	Eläintiheys (kg/ha)	Hetkellinen laidunnuspaine (kg/ha)
Dowhower ym. 2020 ¹⁸ 2 t C/ha/a	41	1	30–45 nopea 80–100 hidas	122	5 000
Teague ym. 2011 ¹⁹ 2 t C/ha/a	10–41	1–3	30–50 nopea 60–90 hidas	122	Vaihteli
Stanley ym. 2018 ²⁰ 3 t C/ha/a	?	?	”Riittävä palautumiseen”	1 200	?
Machmuller ym. 2015 ²¹ 8 t C/ha/a	45–60	0,5	15–45	1 100	34 000–68 000
Gourlez de la Motte ym. 2018 ²² 0,8 t C/ha/a	1 (+ruokinta muualla)	4–8	13–45	900	8700

Laidunnuksen kolme periaatetta, joilla pääsee pitkälle

1. Laidunnusjaksot on hyvä pitää lyhyinä,

1–5 päivää on hyvä haarukka, lohkoja voi jakaa kevyillä aidoilla pienemmiksi tai käyttää kaistasyöttöä. Hitaan kasvun aikaan laidunkierrosta on pidennettävä, jotta...

2. Lepojaksot ovat riittäviä kasvin palautumiselle,

mutta ei liiallisia kasvin kasvun ja varjostuksen kannalta.

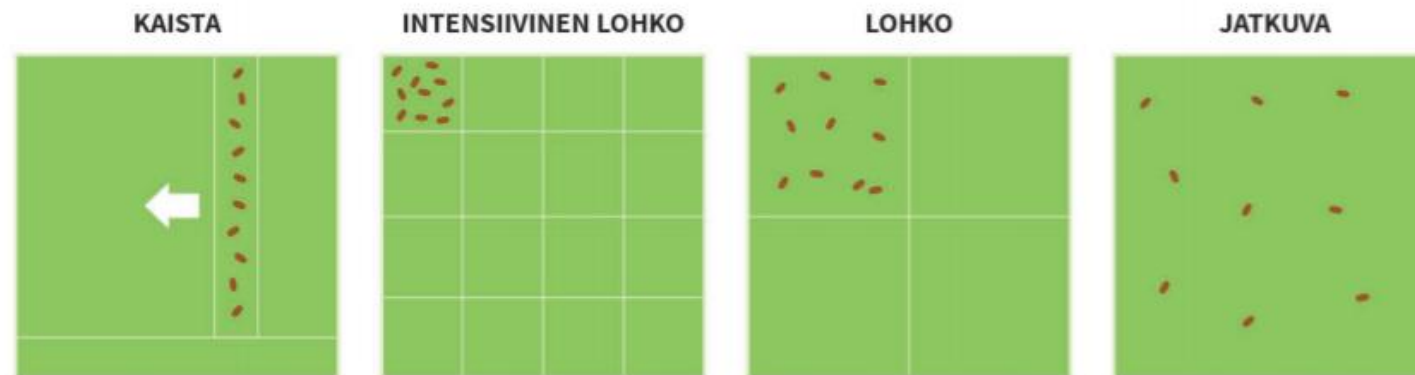
Lepojaksojen on oltava sitä pidempiä, mitä hitaammin kasvit kasvavat, mikä johtaa tilannetajuiseen, sopeutuvaan laidunnukseen.

Eri kasvilajeilla lepojaksot ovat eri mittaisia, mutta vielä tärkeämpää on, että...

3. Kasville jää lehtiä uuteen kasvuun ja maaperä säilyy katettuna.

Maahan tallattu rehu ruokkii maaperäeliöitä ja säilyttää kosteutta.

Useat paimenet poistavat laiduntamalla vain 30–50 % kasvustosta, jotkut vain 10 %, mutta tämäkin riippuu tilanteesta ja tavoitteista.



	10 eläintä / 10 ha 160 laidunpäivää 160 eläinpäivää / ha			
	KAISTA	INTENSIIVINEN LOHKO	LOHKO	JATKUVA
Laidunpaine	25–100 eläintä/ha	16 eläintä/ha	4 eläintä/ha	1 eläin/ha
Laidunjakso	0,5–2 päivää	1–5 päivää	20 päivää	160 päivää
Lepojakso	12–50 päivää	15–75 päivää	60 päivää	0 päivää

Kuva 6. Neljä erilaista laidunnusjärjestelmää, joissa eläintiheys on sama, mutta laidunnuksen rytmitys eri.



Miksi laidunnat?

1.

Mitkä ovat laidunnuksen tavoitteet tilatasolla? Entä eläinten kannalta? Ovatko nykyiset tavoitteet hyvät?

2.

Piirrä kartta mahdollisista laidunalueista ja käy läpi mielessäsi lohko kerrallaan.

Onko tavoitteenasi

- puustoinen perinnebiotooppi,
- ketomaisen karu perinnebiotooppi,
- suojavyöhykkeen hoito,
- hiilensidonta ja maan rakenteen parantaminen,
- erittäin sulavan rehun tuottaminen vai
- nurmen täydentäminen?

3.

Pohdi miten laidunnuksella voitaisiin päästä eri tavoitteisiin eri lohkoilla?



Laidunnusopas

Hiiltä maksimaalisesti sitova laidunnus
– löydä lohkojesi hiilensidontapotentiaali



Laidunnusopas
Hiiltä maksimaalisesti sitova laidunnus
– löydä lohkojesi hiilensidontapotentiaali
Tuomas Mattila ja Pyry Saarinen

Tieto ja kokemukset kiertämään





KIITOS!

Tue työtämme
bsag.fi/lahjoita



Eliisa Malin
eliisa.malin@bsag.fi

BALTIC SEA ACTION GROUP