



# GreenCarbon

Lapin Metsätalouspäivät 21.4.2023

Hiilensidonnann tarjoamat ansaintamahdollisuudet metsänomistajille

# Green Carbonin tarina

Idea kotimaisista  
kompensaatio-  
hankeista.

2017



2018

Verkostoitumista ja  
yhteistyötä  
tiedemaailman,  
valtionhallinnon ja  
yritysmaailman kanssa.

2018

Huhtikuussa syntyy  
Green Carbon.

2019



2020

Green Carbonin hiilinielulle  
ISO -standardi ensimmäisenä  
Pohjoismaissa.

2021

Matti Toivonen valitaan  
Hiilensidonta ry:n  
puheenjohtajaksi.

2022

Green Carbonin tiimi  
kasvaa ja vahvistuu  
uusilla asiantuntijoilla.  
Meitä on jo yhteensä 16.

2022



# GREEN CARBON 2023



## HIILIJALANJÄLJEN HALLINTA

- Päästölaskenta
- Carbon Calculator -päästölaskuri
- Ilmastotiekartta
- Kotimaiset ilmastoyksiköt
- Päästölaskennan verifiointi

## LUONTOJALANJÄLJEN HALLINTA

- Luonnon monimuotoisuuden koulutus
- Luonnon monimuotoisuuden tiekartta
- Hankkeen luontovaikutusten & ekologisen kompensaaation arviointi
- Tuotteen luontojalanjäljen arviointi (SYKSY 2023)



- Hiilensidonnasta lisätuloa metsänomistajille
- ISO-Standardin mukaiset hiilensidontahankkeet riippumattoman toimijan auditoimina (DNV GL)
- Jo yli 180 tieteelliseen tutkimukseen perustuvaa hiilensidontaprojektia ympäri Suomen



- Yritys- tuote- ja toimialakohtainen globaali päästödatatietokanta
- Toimialakohtaiset ESG-analyysit

# Vapaaehtoiset hiilimarkkinat - taustaa

- Ensimmäiset kansainväliset hankkeet jo yli kaksikymmentä vuotta sitten (Gold Standard perustettu 2003). Tarve ja markkina voimakkaaseen kasvuun Pariisin ilmastokokouksen jälkeen
- Markkina kansainvälisesti n. 2 miljardia euroa vuonna 2021 ja ennuste 10-40 miljardia vuonna 2030.
- PTT:n tilaston mukaan kotimaassa myytiin vuonna 2022 n. 67 000 yksikköä, n. 11 euron keskihinnalla -> n. 740 000 EUR. Tilastossa mukana kuitenkin vain osa alan toimijoista.
- Toimintaa säätelevät kansainväliset standardit (mm. Gold Standard, Verra ja ISO) ja näiden sisältämät hyvän kompensaaation vaatimukset
- Markkinoilla useita menetelmiä, standardin olemassaolo ja kolmannen osapuolen auditointi keskeistä
- Valtioneuvosto (Ympäristöministeriö) julkaisi oppaan vapaaehtoisten markkinoiden hyviin käytäntöihin alkuvuodesta 2023 -> yhteiset pelisäännöt kaikille alan toimijoille



# HiiliPlus+

Hiilensidonnan tarjoamat  
ansaintamahdollisuuden maanomistajille

Lapin Metsätalouspäivät 21.4.2023

Kimmo Koistinen

[www.hiiliplus.fi](http://www.hiiliplus.fi) | [www.greencarbon.fi](http://www.greencarbon.fi)


# Hyvä hillintätoimi – Laatuksiteerit:

- **Aito lisäisyys** – hanke ei olisi toteutunut ilman ulkopuolista rahoitusta
- **Pysyvyys** – sitoutunut hiidioksidei säilyy sitoutuneena mahd. pitkään
- **Tieteellinen tausta** - Laskentametodologia perustuu riittävään tieteelliseen tutkimukseen
- **Mittaus ja raportointi** – vaikutukset ovat mitattavia ja yksiköiden raportointi on dokumentoitu syntyhetkestä yksikön mitätöintiin
- **Riippumaton todentaminen** – kolmannen osapuolen auditointi
- **Läpinäkyvyys** – hankkeiden ulkopuolinen tarkastelu mahdollista
- **Kaksoislaskenta** – kaksoislaskennan välttäminen
- **Hiilivuoto** – hiilivuodon välttäminen

# HiiliPlus<sup>+</sup>


## Laatukriteerit:

- Aito lisäisyys
- Pysyvyys
- Laskentametodologia (tieteellinen tausta)
- Mittaus ja raportointi
- Riippumaton todentaminen
- Läpinäkyvyys
- Kaksoislaskennan välttäminen
- Hiilivuodon välttäminen



## ISO 14064-2 : 2019 -STANDARDI

Green Carbon oli ensimmäinen toimija Pohjoismaissa, jolle standardi myönnettiin.



# Green Carbonin kotimainen hiilinieluhanke

- **HiiliPlus**<sup>+</sup> on metsänomistajan ja Green Carbonin välinen sopimus hiilensidontahankkeesta.
- **HiiliPlus**<sup>+</sup> palvelussa metsänomistaja osallistuu ilmastonmuutoksen hillitsemiseen ja saa korvauksen hiilensidonnasta.
- Hiilensidonta saadaan aikaan metsän **kasvatuslannoituksella**.
- Lannoitusvaikutuksen laskenta perustuu LUKE:n tuottamaan laskentaan ja syntyvä lisäkasvu muunnetaan ilmastoyksiköiksi
  - **Muunnossuhde: lannoituksella saavutettava lisä-m<sup>3</sup> = CO<sub>2</sub>tn**
- Sopimuksen perusteella Green Carbon saa oikeudet luotuihin hiiliyksiköihin ja vastaa itse myynnistä loppuasiakkaille



# Aito lisäisyys ja pysyvyys

- Kaikki hankkeet uusia lannoitushankkeita
  - Korvaus aktivoi metsänomistajat
  - Korvaus mahdollistaa aiempaa laajemmat lannoitushankkeet
  - Korvaus mahdollistaa nuorempien metsien mukaanottamisen lannoitushankkeisiin, taloudellinen lisäisyys
- Pysyvyyden varmistamiseksi
  - 02- ja 03-kehitysluokat, ei uudistuskypsiä
  - Puolet syntyvästä lisäkasvusta kaupallistetaan, osittainen hyvittäminen



# Läpinäkyvyys ja auditointi

- Hankkeiden läpinäkyvyys perustuu kolmannen, riippumattoman osapuolen suorittamaan auditointiin hankkeiden synnyttämästä lisäisyydestä sekä syntyneen lisäisyyden mitoituksesta kaupalliseen tarkoitukseen
- Ulkoinen auditointi on tae loppuasiakkaille, sidosryhmille ja toimialalle läpinäkyvästä ja luotettavasta toiminnasta
- Auditointiraportin mukaan Green Carbonin hiilinieluhankkeiden prosessi on läpinäkyvä, hyvin kuvattu ja toteutettu



# HiiliPlus<sup>+</sup> Kohteen vaatimukset

- Havupuuvaltaiset ensiharvennetut nuoret ja varttuneet kasvatusmetsät
  - Kasvatusaika tulee olla jäljellä vähintään 15 vuotta, mieluummin 30 vuotta.
- Ei uudistuskypsiä metsiä sopimukseen
- Kasvatusasento (harvennukset) ja vesitalous kunnossa, ei tarvetta toimenpiteille sopimuskaudella
- Yleiset lannoituskohteen valintaperusteet pätevät
  - Puusto terve, ei lahovikaa, laadullisesti hyvä
  - Hyvän metsänhoidon suositusten huomiointi
- Pohjavesialueita ei hyväksytä kohteisiin
- Ei päällekkäistä Kemera- tai kaupallista hiilisopimusta
- Hankkeen minimikoko 10 ha

# HiiliPlus<sup>+</sup> -hiilensidontaa yhteistyöllä

- **Metsänomistajan, Metsäkumppanin ja Green Carbonin yhteishanke**
- Metsissä suuri potentiaali hillintätoimille metsien kasvatuslannoituksella
- Metsäasiantuntijoita tarvitaan paikallisesti kohteiden valintaan sekä lannoituksen suunnitteluun ja toteutukseen
- Green Carbon ei toteuta lannoituksia – lannoitukset ammattimaisten toimijoiden toimesta

**•Kaikki kolme osapuolta tarvitaan – Yhteistyöllä tuloksiin**

# HiiliPlus<sup>+</sup> -osapuolet

## •Metsänomistaja

- Tekee HiiliPlus<sup>+</sup> -sopimuksen Green Carbonin kanssa
- Tilaa kustannuksellaan lannoituksen tutulta kumppanilta

## •Metsäkumppani – paikallinen asiantuntija

- Soveltuvien kuvioden valinta yhdessä maanomistajan kanssa
- Lannoituksen käytännön suunnittelu ja toteutus
- Lannoituksen raportointi mm. levitysjälki
- Tarvittavien puustomittausten suoritus maastossa

## •Green Carbon

- Laatii HiiliPlus<sup>+</sup> -sopimuksen ja varmistaa kuvioden soveltuvuuden
- Hyväksyy toteutuksen
- Vastaa korvauksen maksusta maanomistajalle
- Markkinoi luodut ilmastoyksiköt loppuasiakkaille

# Metsänomistaja sitoutuu ilmoittamaan:

- **1. Puuston hiilensidontaan vaikuttavista, maanomistajasta riippumattomista tapahtumista**

- Merkittävät luonnontuhot: myrsky, hyönteistuhot...
- Yhdyskuntarakentaminen: voimalinjat, tiet...

- Vahingoittuneen puuston korjaukset sallittua.

- **2. Omistajanvaihdoksista**

- Kauppa
- Lahja, perintö

- Hakkuut ja ojitukset on kielletty sopimuksen voimassa olon aikana.

- Ilmoittamatta tehdyt hakkuut sanktioitu.

- Maanomistaja on tulosta ilmoitusvelvollinen verottajalle.

- Verotus maatalouden tulona

## MAANOMISTAJAKORVAUS

## KORVAUSESIMERKKEJÄ



## TURVEMAA

Kohde: Äänekoski

Mänty, kuivahko kangas  
/ vastaava suo, varttunut  
kasvatusmetsä.

Ikä 60 vuotta

Puusto 150 m<sup>3</sup> / ha

Sopimus 10 vuotta

Korvaus **260 €** / ha

## KIVENNÄISMAA

Kohde: Pieksämäki

Mänty, kuivahko  
kangas, varttunut  
kasvatusmetsä.

Ikä 45 vuotta

Puusto 140 m<sup>3</sup> / ha

Sopimus 5 vuotta

Korvaus **120 €** / ha

Maksettava korvaus lasketaan kuviokohtaisesti. Korvaukseen vaikuttaa kohteen puusto, kasvupaikka ja sijainti sekä käytetty lannoite. Korvaus maksetaan vuosittain.



# GreenCarbon

## LUMO

Luonnon monimuotoisuuden nykytila  
Luontovaikutusten arviointi & ekologinen kompensatio



# Luonnon monimuotoisuuden nykytila

- Luonnon monimuotoisuuden nykytilan (ja mahdollisen luontohaitan) arviointiin käytetään **habitaattihehtaaria (= luontoarvohehtaari)**, joka kuvaa alueen luonnontilan arvoa suhteessa vastaavaan pinta-alaan luonnontilassa olevaa samaa luontotyyppiä
  - Saa arvoja välillä 0-1 niin, että yksi hehtaari luonnontilaista luontotyyppiä saa arvon 1 ja täysin tuhoutunut hehtaari saa arvon nolla. Jos alueen ekologinen kunto vastaa n. 30% luonnontilaisesta kunnosta, on alueen habitaattihehtaari-arvo 0,3.
- Luonnon monimuotoisuuden nykytila arvioidaan **metsäkuviokohtaisesti**
  - Esimerkki: Varttunut kasvatusmetsäkuvio, joka pinta-alaltaan 1,5 ha ja habitaattiarvoltaan 0,4, saa luonnon monimuotoisuuden nykytilan kokonaisarvon **0,6 hha**.



# Taustaa

- Ekologinen kompensatio tuli osaksi YK:n luonnonsuojelun keinovalikoimaan vuonna 2010 biodiversiteettisopimukseen (CBD) osapuolikokouksessa, tavoitteena saada yksityinen sektori mukaan luonnonsuojelun rahoittamiseen
- Suomen uusi luonnonsuojelulaki tulee voimaan 1.6.2023
  - Laki sisältää luvun vapaaehtoisesta ekologisesta kompensatiosta, jossa säädetään mm. hyvityssuunnitelmasta, heikennyksen hyvittämisestä, hyvittäviä toimenpiteistä ja hyvittämisen kriteeriestä
  - Ympäristöministeriön asetus (tulee lausunnolle keväällä 2023) täydentää luonnonsuojelulakia ja siinä määritellään tarkempia säännöksiä ja sisältöjä yllä mainituille kokonaisuuksille
- Ekologisen kompensatian tutkijat julkaisevat kesällä 2023 käytännön ohjeistuksen – nk. Ekologisen kompensatian käsikirjan – jossa määritellään mm. tarkempia haitta ja hyvityspään laskentaohjeita
- Osana lakiuudistusta julkaistaan avoin viranomaisvarmistettu kompensatiorekisteri. ELY-keskukset tulevat vastaamaan viranomaisrekisteristä: tekevät lausunnot & päätökset hyvityksen korvaavuudesta



# Ekologinen kompensatio

- Ekologisessa kompensaatiossa aiheutettu luontohaitta hyvitetään lisäämällä luonnon monimuotoisuutta toisaalla
  - Taloudellinen ohjauskeino, joka *saastuttaja vastaa* -periaatteen mukaisesti sisällyttää luonnolle aiheutuvien haittojen kustannukset hankkeen toteutuskustannuksiin
  - Ohjaa välttämään luontohaittaa ja tukee luontokadon hillitsemistä vähentämällä painetta heikentää uhanalaisten lajien tai luontotyyppien tilaa
- Hyvitys toteutetaan elinympäristöjä ennallistamalla, kunnostamalla ja/tai suojelemalla
- Ekologinen kompensatio on osa luontohaittojen lievennyshierarkiaa: Luontohaitta tulisi 1) välttää 2) minimoida 3) ennallistaa paikallisesti 4) kompensoida toisaalla
  - Kompensatio tekee luontohaitan hintalapun näkyvämmäksi ja lisää näin painoarvoa luontoarvojen huomioimiselle ja koko lieventämishierarkian käyttämiselle
- Ekologinen kompensatio tulisi arvioida aina ennen hankkeen toteutusta: Alustavan kompensatiotarpeen arviointi ohjaa hankkeet pois luontoarvoiltaan isoilta (*ja kalliilta*) kohteilta



**Kiitos!**

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

**Kimmo Koistinen**

Co-founder & partner, Green Carbon

+358 40 72 32852

[Kimmo.koistinen@greencarbon.fi](mailto:Kimmo.koistinen@greencarbon.fi)



**GreenCarbon**