



Metsänomistajat

Metsien hiilikaupan pelisäännöt

Ilmasto ja metsien käyttö -seminaari Oulussa 21.11.2023

Hanna Yrjölä, projektipäällikkö
Metsänhoitoyhdistysten Palvelu MHYP Oy

Esityksen sisältö: Metsien hiilikaupan pelisäännöt

1. Metsänhoitoyhdistysten Hiilestä kiinni -hanke
 - ❖ Mistä Metsänhoitoyhdistysten Hiilestä kiinni -hankkeessa on kyse?
2. Metsien hiilikaupan pelisäännöt
 - ❖ Hyvien käytäntöjen mukaiset kriteerit
 - ❖ Hiilestä kiinni -hankkeessa luodut pelisäännöt



Metsänhoitoyhdistysten Hiilestä kiinni -hanke

Hiilimarkkinatyö Metsänhoitoyhdistyksissä

- Vuonna 2019 perustettiin hiilimarkkinatyöryhmä yhdessä MTK:n kanssa.
 - Tutustuttiin nopeasti laajenevaan, idearikkaaseen hiilimarkkinaan.
 - Markkinoilla toimivien yritysten käytäntöjen havaittiin olevan moninaisia.
 - Tarve yhdenmukaistaa käytäntöjä sekä löytää yhdessä alan toimijoiden kanssa ratkaisuja mm. hiilinielujen mittaamiseen, raportoinnin tarkkuuteen sekä tietopohjan kehittämiseen.
- Metsänhoitoyhdistysten Palvelu MHYP Oy:lle myönnetty rahoitusta hiilensidonnan kaupallistamismahdollisuuksien selvittämiseen.
 - Hanke osa maa- ja metsätalousministeriön Hiilestä kiinni -ilmastotoimenpidekokonaisuutta.



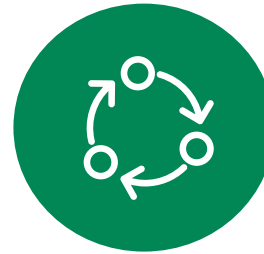
Metsänhoitoyhdistysten Hiilestä kiinni -hanke



Mistä on kyse?

Perehdytään hiilensidonnan kaupallistamismahdollisuuksiin sekä pilotoidaan hiilimarkkinoiden toimintaa maankäyttösektorilla.

Keskitytään kiertoajan pidennyksellä ja lannoituksella saavutettavaan lisäisyyteen sekä sen kaupallistamiseen.



Mitä tavoitellaan?

Tavoitteena lisätä hiilensidontaa hankkeessa kehitettävän hiilikorvaus- ja kauppajärjestelmän avulla.

Luodaan alalle **yhteiset pelisäännöt** ja lisätään tietoisuutta.



Milloin ja keiden kanssa?

Hankkeen toteutus 04/2022–04/2024 välisenä aikana.

Hankekumppaneina MHYP, MTK, Green Carbon Finland, Skoggi ja Puro.earth.

Metsien hiilikaupan pelisäännöt

Yhteiset pelisäännöt luovat pohjan hiilimarkkinoiden toiminnalle

- Vapaaehtoiset hiilimarkkinat vahvassa murrosvaiheessa.
- YM ja MMM julkaisseet helmikuussa 2023 vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden hyvistä käytännöistä oppaan*, jonka tavoitteena on parantaa kotimaisten hiilimarkkinoiden luotettavuutta sekä varmistaa ilmastovaikutusten aitous.
- Hyvien käytäntöjen mukaan uskottavien ilmastoväittämien tulee perustua ilmastoyksiköihin, jotka täyttävät kansainvälisesti vakiintuneet minimikriteerit.



Hyvien käytäntöjen mukaiset kriteerit

Lisäisyys

**Vankka
perusura**

**Vankka
laskentamenetelmä**

**Seuranta ja
raportointi**

Pysyvyys

**Hiilivuodon
välttäminen**

**Aitous, riippumaton
todentaminen ja
sertifiointi**

**Kaksoislaskennan
välttäminen**

**Merkittävän haitan
välttäminen**

Yhteisten pelisääntöjen hyötyjä

KYSYNTÄPUOLELLA

- Hiilimarkkinoiden luotettavuuden parantaminen
- Vertailukelpoisuus sekä kotimaisten että ulkomaisten ilmastoyksiköiden välillä
- Yritysten ilmastotyön uskottavuuden edistäminen

TARJONTAPUOLELLA

- Hankkeen laadun osoittaminen
- Ilmastoyksiköiden ostajien luottamuksen säilyttäminen
- Korkeamman hinnan mahdollistaminen
- Ilmastoyksiköitä tarjoavien toimijoiden oman toiminnan kehittämisen ja suunnittelun helpottuminen

Hiilestä kiinni -hankkeen pelisäännöt

**Metsänhoitoyhdistysten
Hiilestä kiinni -hankkeessa
syvennetty pelisääntöjä
lannoituksen ja kiertoajan
pidennyksen osalta.**

- Tavoitteena käytäntöjen yhdenmukaistaminen ja koko sektorin kehittymisen nopeuttaminen.
- Toteutus yhdessä Gaia Consultingin kanssa.
- Kriteeristö koottiin kansainvälisten ohjeistusten pohjalta, ja sitä täydennettiin hankeryhmän asiantuntijahaastatteluilla.

Hiilestä kiinni -hankkeessa työstetyt pelisäännöt

1. Lisäisyys
2. Vankka perusura
3. Vankka laskentamenetelmä
4. Seuranta ja raportointi
5. Pysyvyys
6. Hiilivuodon välttäminen
7. Aitous, riippumaton todentaminen ja sertifiointi
8. Kaksoislaskennan välttäminen
9. Merkittävän haitan välttäminen

Lisäisyys

LANNOITUS

- Soveltuvia kohteita metsät, joissa ei ole tarvetta ravinne-epätasapainon korjaamiselle, ja joissa lannoitusta voidaan metsäsertifiointijärjestelmien ja metsänhoidon suositusten mukaan tehdä.
- Kyseinen lannoitushanke ei saa julkista tukea lannoituksen toteuttamiseen.
- Lannoituksen tekemistä ei vaadita kansallisessa tai EU-säätelyssä.
- Kyseisen metsän lannoitus ei tapahtuisi ilman hankkeen myynnistä saatavia tuloja.

KIERTOAJAN PIDENNYS

- Aloitusajankohtana tulisi pitää vähintään tilannetta, jossa puusto on saavuttanut hyvän metsänhoidon suositusten mukaisen päätehakkuujäreyden.
- Mahdollista osoittaa uskottavasti, että puusto olisi perusuraskenaariossa päätehakattu tiettynä ajankohtana.
- Toimenpiteet ovat uusia ja toteutetaan vain hanketoiminnan myötä.
- Kyseinen kiertoajan pidennys -hanke ei saa valtion tukea.

Vankka perusura

LANNOITUS

- **Perusuralla viitataan skenaarioon, joka todennäköisesti toteutuisi ilman hanketoimia.**
- Molemmissa menetelmissä todisteena perusurasta käytetään olemassa olevia metsäsuunnitelmia, jotka laadittu vähintään vuosi ennen hiilensidonta-sopimuksen allekirjoittamista. Lisäksi voidaan huomioida muut metsänhoidosta kertovat asiakirjat, kuten metsänkäyttöilmoitukset.
- Perusurana tarkastellaan metsää, jossa ei tehdä lannoituksia. Perusura tulee laskea sopimuskauden keston mukaiselle ajanjaksolle, kuitenkin vähintään 40 vuodelle. Laskenta aloitetaan siitä hetkestä, jossa (ensimmäinen) hanketta varten toteutettu lannoitus toteutetaan.

KIERTOAJAN PIDENNYS

- Metsälaki tai sertifiointi ei rajoita metsikölle asetettua kiertoaikaa. Suositukset ja käytäntö uudistamisajankohdalle perustuvat yleensä taloudelliseen arvioon.
- Perusuralla metsän uudistamisikä arvioidaan taloudellisen kannattavuuden perusteella vertaamalla suhteellista arvokasvua metsänomistajan tuottovaatimukseen TAI perustuen metsänhoidon suosituksissa esitettyihin uudistamisläpimittoihin.
- Perusura tulee laskea sopimuskauden keston mukaiselle ajanjaksolle, kuitenkin vähintään 40 vuotta. Laskenta aloitetaan tilanteesta, jossa metsä on saavuttanut uudistuskypsyyden ja puusto hakataan.

Vankka laskentamenetelmä

LANNOITUS JA KIERTOAJAN PIDENNYS

- Laskennassa tulee käyttää soveltuvia ja tunnustettuja laskentamenetelmiä.
- Laskennassa voidaan hyödyntää 1) puuston kasvun **mittauksia** tai 2) tyypillisimpiä **tieteelliseen aineistoon perustuvia metsänkasvua ennustavia malleja** (esimerkiksi Luken Motti-ohjelmisto).
- Laskenta tulee toteuttaa hankekohtaisesti ottaen huomioon paikalliset olosuhteet. Maaperän hiilitase voidaan määrittää yleisesti hyväksyttyjen, tieteelliseen tietoon perustuvien mallien avulla (esim. YASSO).
- Laskennassa tulisi huomioida puuston, maaperän ja puutuotteiden yhteenlaskettu hiilitase.

LANNOITUS JA KIERTOAJAN PIDENNYS

- Vaikka laskentaan käytetään mallia, **puuston kasvua tulisi mitata vähintään 6 vuoden välein**.
 - Mittaus voidaan toteuttaa otantaan perustuvana **maastomittauksena** tai hyödyntäen **avointa kaukokartoitusaineistoa** (ilmakuvat, laserkeilaus, satelliittikuvat), mikäli sen tarkkuus on tarkoitukseen riittävää.
- Lannoituksen osalta lannoitteen tuotannon kasvihuonekaasupäästöt (CO₂, CH₄ ja N₂O) ja muut hankkeen toteuttamisen aiheuttamat päästöt (esim. lannoitteen kuljetuksesta ja levityksestä) tulee huomioida laskennassa.

Seuranta ja raportointi

LANNOITUS

- Jatkuvasti seurattavia parametrejä:
 - Lannoitteen määrä ja sen tuottamisen päästöt.
 - Polttoaineen käyttö (lannoitteen kuljetus ja levitys).
- Vuosittain seurattavia parametrejä:
 - Hiilivaraston määrän muutos hankkeen alueella, joko mallinnuksella tai mittauksilla. Mittaus vähintään 6 vuoden välein.
 - Mahdolliset harvennukset ja myytyjen puutuotteiden määrä sekä harvennusten ja puun kuljetusten aiheuttama päästö.
- Raportointi:
 - Seurantaraportti tehdään aina ennen kuin hillintäyksiköt lasketaan liikkeelle. Raportissa on hankkeen tilannekatsaus, seurattujen parametrien tiedot ja myytävissä olevan hillintätuloksen laskenta metodologian mukaisesti.

KIERTOAJAN PIDENNYS

- Vuosittain seurattavia parametrejä:
 - Hiilivaraston määrän muutos hankkeen alueella, joko mallinnuksella tai mittauksilla. Mittaus vähintään 6 vuoden välein.
 - Luonnontuhojen seuranta (esim. lahoppuun määrä).
 - Mahdolliset harvennukset ja harvennusten aiheuttamat päästöt.
- Raportointi:
 - Seurantaraportti tehdään aina ennen kuin ilmastoyksiköt lasketaan liikkeelle. Raportissa on hankkeen tilannekatsaus, seurattujen parametrien tiedot ja myytävissä olevan hillintätuloksen laskenta metodologian mukaisesti.

Pysyvyys

LANNOITUS

- Ilmastoyksiköiden perustana olevien hillintätulosten tulisi olla lähtökohtaisesti pysyviä.
- Lannoitus nopeuttaa puuston kasvua ja voi aikaistaa puuston mahdollista päätehakkuuta. Jotta hiilensidonnassa saavutetaan **vähintään 40 vuoden pysyvyys**, tulisi hakkuista pidättäytyä tänä aikana TAI hiilensidonta toteuttaa ns. ylikompensaationa. Jos hakkuita halutaan toteuttaa aiemmin, arvioidaan hakkuiden aiheuttama hiilivaraston häviö ja puutuotteisiin sitoutunut lisäinen hiili ja niiden hajoamisaika vuotuisena hiilitaseena, mikä hyvitetään ylikompensaatiolla.

KIERTOAJAN PIDENNYS

- Jos kiertoajan pidennys on vähemmän kuin **40 vuotta**, arvioidaan hakkuiden aiheuttama hiilivaraston häviö ja puutuotteisiin sitoutunut lisäinen hiili ja niiden hajoamisaika vuotuisena hiilitaseena. Hävitty hiilivarasto hyvitetään ylikompensaatiolla.
- Molempien toimenpiteiden osalta metsänomistajan täytyy sitoutua hankkeeseen määritellyn pysyvyyden ajaksi.
- Lisäksi tulisi laatia suunnitelma luonnontuhojen ennaltaehkäisystä ja niihin varautumisesta sekä laskea arvio niiden aiheuttamasta hiilihäviöstä, mikä huomioidaan puskurina tai ylikompensaationa ilmastoyksiköiden määrässä.

Hiilivuodon välttäminen

LANNOITUS

- **Vapaaehtoisten ilmastotekojen ei tulisi aiheuttaa kasvihuonepäästöjen kasvua tai hiilinielun pienenemistä toisaalla.**
- Lannoitukseen ei liity hiilivuodon riskiä silloin, jos metsänomistaja noudattaa perusuran mukaisia hakkuita.
- Jos hankkeen vuoksi kuitenkin pidättäydytään hakkuista, hiilivuotoa saattaa tapahtua. Tällöin käytetään 40 % ylikompensointia myytyä ilmastoyksikköä kohden. Hankekehittäjä voi teettää myös selvityksen hiilivuodon määrästä alueella.

KIERTOAJAN PIDENNYS

- Kiertoajan pidennys poistaa puuta markkinoilta ja voi aiheuttaa hakkuiden siirtymistä muualle. Koska hiilivuodon tapahtumista ei voida hankekohtaisesti mitata tai välttää, huomioidaan se laskennallisesti vähintään 40 % ylikompensointina myytyä ilmastoyksikköä kohden. Kriteeriä voidaan päivittää heti, kun tarkempaa tietoa hiilivuodon suuruudesta on saatavilla.
- Hankekehittäjä voi teettää myös selvityksen hiilivuodon määrästä alueella.

Aitous, riippumaton todentaminen ja sertifiointi

LANNOITUS

- Hankkeiden taustalla olevan laskennan, perusuran ja oletusten tulee olla tarkastettavissa, ja toimet, joilla hillintätulos on saatu aikaan, on pystyttävä osoittamaan **toteutetuiksi**. Hillintätuloksen toteutumisen **todentaa** pätevä, puolueeton kolmas osapuoli. Todennus olisi hyvä tehdä aina, kun hillintätuloksia lasketaan liikkeelle.
- Hillintätulokset tulee **sertifioida** sertifiointiohjelman puitteissa.

KIERTOAJAN PIDENNYS

- Samat kriteerit kuin lannoituksen osalta.
- Hillintätulokset tulisi todentaa jälkikäteen, eli hiilinielun todistetusti kasvaessa. Kriteereissä ei suositella ilmastoyksiköiden myymistä etukäteen ennen kuin hillintätulos on todistetusti tapahtunut.

Kaksoislaskennan välttäminen

LANNOITUS JA KIERTOAJAN PIDENNYS

- Kaksoislaskentaa on kolmea tyyppiä: 1) kaksinkertainen liikkeellelasku, 2) kaksinkertainen käyttö ja 3) kaksinkertainen hyväksiluku.
- Kaksinkertaisen liikkeellelaskun ja käytön voisi välttää esimerkiksi mahdollisen kansallisen rekisterin kautta.
- Lannoituksen ja kiertoajan pidennyksen luoma hiilensidonnan kasvu näkyy ainakin jollakin tarkkuudella Suomen kasvihuonekaasuinventaariossa, ja tällöin on riski kaksoislaskennasta valtion tavoitteiden kanssa. **Kaksinkertaista hyväksilukua voi välttää ostajan ilmastotekoväittämällä (esim. “Hiilineutraali Suomi”) yrityskohtaisen hiilineutraalisuustavoitteen sijaan.**

Merkittävän haitan välttäminen

Hiilinieluhanke ei saa vaarantaa muita kestävään kehitykseen liittyviä arvoja, kuten luonnon monimuotoisuutta tai sosiaalisia ja kulttuurisia arvoja. Hankkeen ympäristövaikutukset täytyy huomioida hankkeen suunnittelussa ja toteutettavaksi ei tulisi valita alueita, joilla jo ennestään ovat ympäristö- tai kulttuuriarvot voivat vaarantua.

LANNOITUS

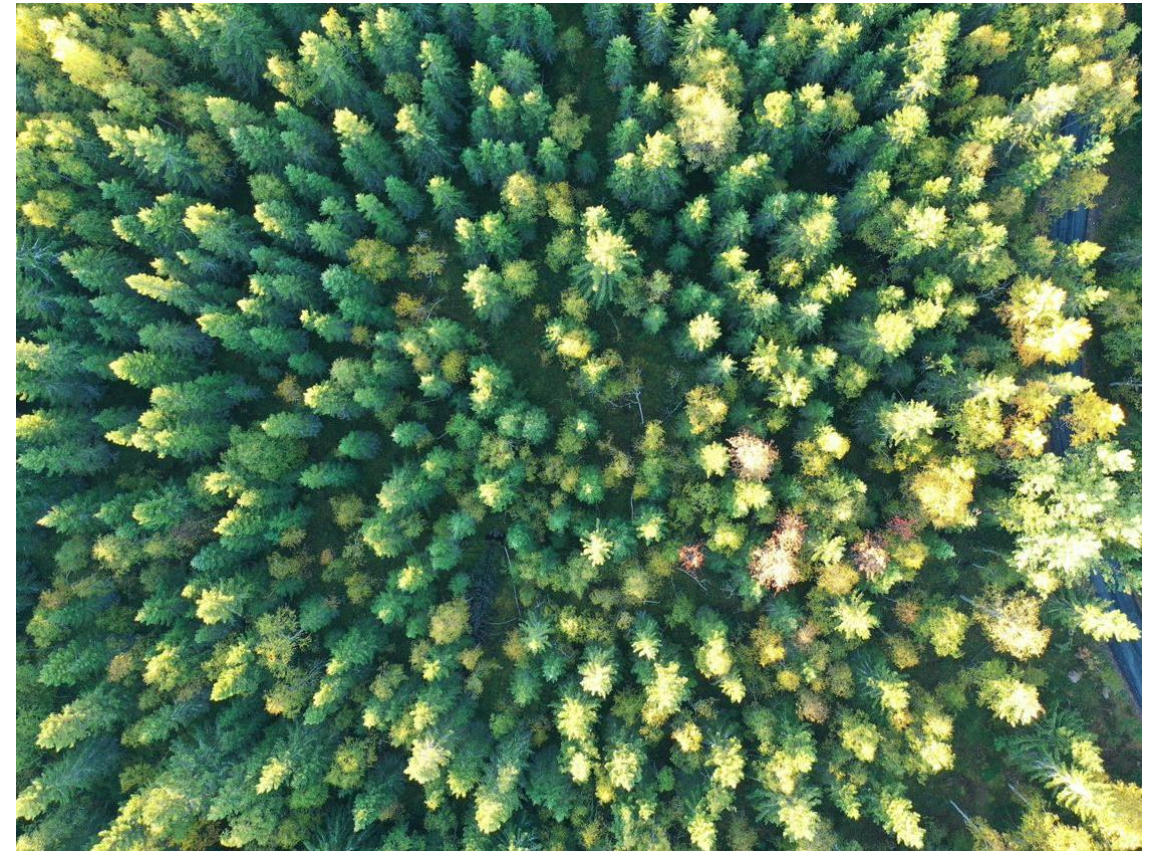
- Lannoituskohteen ja -tavan täytyy olla metsänhoidon suositusten ja sertifiointijärjestelmien mukainen ja lannoituksen mahdollisia haitallisia vaikutuksia ehkäistään vesiensuojelusuunnittelulla ja -toimenpiteillä.

KIERTOAJAN PIDENNYS

- Kiertoajan pidennykseen ei liity merkittäviä haittoja. Puuston ikääntyminen lisää vanhan metsän piirteitä ja voi siten tuottaa monimuotoisuus- ja virkistyskäyttöhyötyjä.
- Mikäli kiertoajan pidennys on merkittävä, voi lisääntyneillä luonnontuhoilla olla vaikutusta virkistyskäyttöön erityisesti taajama-alueilla. Ikääntynyt puusto voi myös lisätä hyönteistuhoriskiä viereisissä talousmetsissä. Nämä tulee huomioida ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Yhteenveto hiilimarkkinoiden pelisäännöistä

- YM ja MMM julkaisseet helmikuussa 2023 oppaan hiilimarkkinoiden hyvistä käytännöistä.
 - Tavoitteena parantaa kotimaisten hiilimarkkinoiden luotettavuutta sekä varmistaa ilmastovaikutusten aitous.
- MHYP:n koordinoimassa Hiilestä kiinni -hankkeessa keskitytty pelisääntöihin lannoituksen ja kiertoajan pidennyksen osalta.
 - Toteutettu Gaia Consultingin kanssa.
 - Haasteena kriteerien täyttäminen.
- **Markkinat murrosvaiheessa – alan ohjeistukset tuottajille ja ostajille kehittyvät nopeasti.**





Kiitos!

Lisätiedot:

Hanna Yrjölä

hanna.yrjola@mhy.fi, 050 406 9663

Metsänhoitoyhdistysten Palvelu MHYP Oy